中国少数民族科学技术史丛书

编委会名单

《中国少数民族科学技术史》丛书序

席泽宗*

1980年5月在成都召开的一次天文学史会议期间，李迪先生问我，有哪些题目可做？我说："老兄身居内蒙古，地处少数民族区域，少数民族科学技术史就是一个很好的题目，大有文章可做。"我当时只是随便说说，不料李先生当真地干起来，而且做得很出色。在短短的十四年中，他做出了如此巨大的成绩，令我非常敬佩。他就如何开展少数民族技术史研究，提出了许多纲领性的见解；他组建了中国少数民族科学技术史研究会，这个研究会主持召开了三次全国性的学术讨论会和两次国际会议；他主编的《中国少数民族科学技术史研究》已出版了七辑；而今又组织研究会成员编写这套《中国少数民族科学技术史》丛书，更是集其大成，蔚为壮观，可喜可贺。

中国是一个多民族的国家，每个民族在科学技术方面都有自己的贡献。正本清源，研究清楚这些成就和贡献，不仅对民族史研究是一个重要贡献，而且会丰富中国科学技术史的内容，甚至对世界科学技术史做出贡献。科学技术是全人类的共同财富，物质的属性和自然界的规律等待着人们去发现、去利用，但不同的国家、地区或民族，因所处的地理环境、社会状态和文化背景的不同，对它们的发现有先后，对它们的解释和利用有差别，因而就形成了科学技术发展的国家特色、地区特色和民族特色。越是在古代，越是在交通不便的地方，这种特色也越显著。就世界

* 席泽宗先生系中国科学院院士。

范围来说，观察的都是日月星，希腊天文学、玛雅天文学和中国天文学就迥然不同；都是治病救人，西医和中医则是完全不同的两大体系。以中国境内而论，汉医、蒙医、藏医也有不同；汉历、藏历、傣历、彝族“十月历”也各具特色；建筑技术的民族风格更是百花齐放，各有千秋。

矛盾的普遍性寓于矛盾的特殊性之中，对矛盾的特殊性研究得越彻底，对矛盾的普遍性就了解得越深刻。对各民族、各地区、各国家的科学技术史研究得越透彻，对它们之间的异同、传播、交流和影响也就摸得越清楚，对科学技术发展的普遍规律也就容易找出来。我是从这样一个高度来看待少数民族科学技术史的研究工作的：就研究对象来说具有开创性，就工作意义来说具有世界性。所以我认为这套丛书的出版，是我国科学技术史界的一件大事，值此出版之际，愿意为它摇旗呐喊，希望有更多的人来关心这项工作，有更多的人来从事这项工作，把中华民族的各个组成部分对人类所做的贡献都发掘出来，使已经开始受世人注目的中国科学技术史更加丰富多彩。

是为序。

1994年9月14日

前　言

中国有五千年的文明史，又是一个多民族的国家。五千年的文明史，是中国各个民族共同创造的。然而在20年前，人们对中国少数民族的天文历法史知之甚少，尽管偶尔见有一些零星研究，但并不成系统，有的则是很肤浅的介绍，大致还处于空白状态。1975年以后，有一些学者曾经组织起来，有计划地开展中国少数民族天文学史的研究，逐步奠定了一些基础。

当然，我们对少数民族天文历法史的研究也还是很初步的。首先，对55个少数民族不可能逐个作出介绍，只能选择有代表性的少数民族作较深入的研究。我们注重对各个民族的起源和周围文化环境的相互影响，大致按华夏、东夷、苗瑶、百越、东胡、满族、突厥、蒙古、氐羌、藏族等进行分类，同一族系的民族，在天文历法方面也较相近。必须承认，我们所掌握的有关历史文献还是很有限的，由于语言文字的阻隔，更增加了调查研究工作的难度。书中所引文献出现错误、缺少代表性或者具有重要缺漏的现象均难免发生，只能一方面请读者们随时补充指正，一方面予以谅解了。

本书各个章节，除由本人撰写外，中古编第六章"契丹女真和蒙古族早期的天文学"，近古编第四章"明清时期的蒙古族和满族天文学"主要由李迪和尼玛承担；中古编第五章第一、二、四节"匈奴族的天文历法""突厥族的天文历法"和"北狄历法家马重绩"，也由尼玛和李迪承担；李晓岑撰写了中古编第三章"汉文化影响下的白族天文学"；中古编第八章第三节"壮族季节星象知识"则由刘嘉

荫承担。此外，易华为本书提供和查找过许多资料和文献，卢莲蓉女士担任了资料的整理和全书的清稿工作。

对本书的编写做出贡献的，除直接参加人陈久金、李迪、尼玛、刘嘉荫、李晓岑、易华和卢莲蓉以外，还有一大批间接做出贡献的人，例如张公瑾、刘尧汉、卢央、黄明信等人，他们已发表的论著，对于本书的写作有着直接的指导和参考价值。民族史学家林惠祥、何光岳等所做的关于民族的起源和分类的工作，对本书也有着重要的指导意义。另外，我们也不会忘记在我们做民族调研时，对我们作出过指导和各种帮助的人们，例如，西双版纳的岩鹏、刀新华，甘南拉卜楞寺的桑珠，拉萨的强巴赤列，宁夏的杨怀中，西安的马良骥，南京的杨毅，喀什的买买提祖能，西昌的沙正才，建水的师有福，贵阳的徐用武和三都的黄品魁先生等。没有这些先生的帮助，我们的工作是很难取得进展的。在此，谨向他们表示衷心的谢意。

陈久金

1995 年 4 月 24 日

目　　录

中古编 历史与探索

近古编 实践与研究

上 古 编

传说与起源



天文学是人类最早发展和建立起来的一门科学。它的产生，完全是出于生产实践的需要。但是，后人要探索它的起源，却不得不借助于历史文献的帮助。中国早期的、较为系统的天文学文献，大致只能上推至春秋战国时代(公元前 722—公元前 221 年)。这批先秦文献，主要有《夏小正》、夏《月令》、齐《月令》等。另外，如《淮南子·天文训》、《史记·天官书》、刘向《五纪论》、《石氏星经》等，虽然作于西汉，但却包含有许多先秦天文学资料，从这些文献可以看出，中国天文学发展到战国时代，已大致形成了自己独特的体系。

在春秋战国以前，有夏商周三个朝代，在三代以前还有三皇五帝。关于三皇五帝，几乎没有任何可靠的历史文献，存在的只是后人根据历史传说，记载下那个时代的若干光辉史迹和显赫一时的代表人物。这些史迹和代表人物也许都有一定的历史依据，但由于出自不同的民族和信仰，加上后人的附会和编撰，弄得真伪难辨。所谓三皇五帝，并不是远古时正好有三个著名的皇和五个著名的帝，它实际是春秋战国时人们依据当时流行的三正交替五行相胜的理论安排的。三皇五帝有不同的说法，能够被列入三皇候选人名单的有燧人氏、伏羲氏、女娲氏、神农氏、共工氏、祝融氏。它实际代表远古氏族社会由茹毛饮血过渡到熟食、由渔猎社会过渡到农耕社会、由母系社会过渡到父系社会、由分散的血缘氏族过渡到大的部落联盟这四个大的发展阶段。五帝则代表原始社会末期几次大的部落联盟中创造出光辉业绩的几个著名的部落酋长。

中国是一个具有悠久历史的多民族国家。早在远古时就有众多的民族共同生活在这块富庶的土地上。东夷、西羌、南蛮、北狄就是其中的代表。为了争取生存的权利，这些民族在中原地区曾经进行过长期的联合和斗争，在大的部落联盟中可以包括几个民族，随着各民族的兴旺和力量的消长，在联盟中的支配权也发生变化。例如尧舜禹的禅让，可能就带有这种性质。在战争中失败的部落联盟，解体后又组成新的部落联盟。例如，黄帝族战胜蚩尤和炎帝族

等，就具有这种性质。

每一个民族都有自己的语言、文化和宗教信仰，文化越不发达，宗教信仰就越浓厚，民族的图腾崇拜，就是其主要表现形式之一。就几个主要民族而言，东夷族崇拜龙，西羌族崇拜虎，从东夷族中分衍出来的少昊族则崇拜鸟，夏族以及越族则崇拜龟蛇。尤其是构成华夏族主体的东夷、西羌，对华夏文化的形成起到了主导的作用，故龙虎文化也就是华夏文化的代称。直至春秋战国时，社会出现新的政治机制，各国为了富国强兵，都在谋求改革，习华语、学习先进的中原文化，成为当时各国的风尚。尤其秦灭六国以后，中国第一次在政治上达到了空前的统一。在“书同文，车同轨”等政治口号下，原本各有自己民族特色的、聚集在中原广大地区的各个古老民族，便很快地趋于同化，形成了一个新的民族——华夏族，也就是后来的汉族。

夏商之间和商周之间，都互称戎夷，可见他们并不是同一个民族，相互间的风俗习惯以及文化，都存在很大的差异，在夏周之间却存在某些相同之处。随着犬戎攻破西周，都城镐京被夷为平地，文书档案全部丧失，平王东迁之后成为中等国家。故东周文化是在中原地区建立起来的，长期以来人们对西周天文学最基本的概貌都说不清楚。人们往往从《诗经》中探索西周天文学的水平。纪日制度中的生魂死魄究竟是一种什么概念？据说《周易》是西周官方的天文书，但《周易》所反映的天文内容却令人费解。夏商二朝开创了中国的奴隶制社会。由于缺乏可供研究的历史文献，它们实际已进入半传说阶段的历史时期。但近现代的考古发掘，尤其大量出土的殷商甲骨卜辞，证实夏商已进入高度发达的文明时代。它为解开殷商天文学之谜提供了大量的实证。《夏小正》所反映的是夏民族的天文历法知识，但在某种程度上也确实可以反映出夏民族鼎盛时期夏朝的天文学水平。《夏小正》在科学上的揭秘工作，至近几年才取得关键性的突破。

第一章　神话与传说

第一节　共工触山与女娲补天

远古和上古的原始人类，他们的知识还比较幼稚，眼界也不如现在这样开阔。观察天地万物，全凭直觉，大都超不出数千里以外的范围。处在大海或大平原上观察苍天和大地，天苍苍茫茫，浑然一体，像倒扣在大地上的一口锅；地则平直地伸展开来，一望无边，其中分布着块块农田，就如棋局一般。人们仰望天空太阳、月亮、星星的出没和移动，俯察大地季节变化和万物的生长荣枯，一代又一代地思索着，天有多高？太阳、月亮、星星有多高？有多大？大地有没有边界？在边界处天和地是如何交接的？

诸如此类的问题，各人都有不同的认识，从而答案也各不相同。战国时，楚国的大诗人屈原在他的著名诗篇《楚辞·天问》中，就曾提出一种当时较有代表性的天地观念。他说：

天像旋转着的伞盖那样昼夜不停地运转，
它的枢轴到底是如何固定的呢？
拴天极的绳子系在何处呢？
支撑天盖的八根擎天柱，
到底是指哪些山呢？
在大地的东南部，
为什么又亏缺低下呢？
在九天的边缘，

是放在什么地方呢？
又是属于什么部位呢？
有许多边边角角，
是否有人知道它的具体度数呢？
天与地在什么地方相合？
十二个方位是如何区分的？
日月是按照什么轨道运动的？
列宿又依附排列在什么东西上面呢？

“斡维焉系？天极焉加？八柱何当？东南何亏？九天之际，安放安属？隅隈多有？谁知其数？天何所沓？十二焉分？日月安属？列星安陈？《楚辞·天问》

从《楚辞·天问》可以知道，在先泰时，人们曾把天想象成由八根天柱支撑着的伞盖。这个伞盖昼夜不停地绕着伞把——天极旋转。日月星辰都依附在这个伞盖运动。

《楚辞·天问》中还提出东南部的大地为什么亏缺低下？这个问题又源出于一个更古老的神话故事。《淮南子》说：在远古的时候，有一个英雄共工与颛顼争做天子，在斗争失败以后，因发怒而触西北方向支撑天盖的天柱不周山。不周山折断，天盖少了一根支撑的柱子，致使西北角的天失去依托，倾塌下来。天的四极都受到破坏，大地上的九州发生断裂。造成天不能完全覆盖大地，地不能遍载万物，熊熊大火延烧不灭，汪洋洪水泛滥成灾。更有恶禽猛兽，趁机从山林窜出，攫(jué)食善良的人民和老弱妇孺。这时候有一个名叫女娲(wā)的女神，看见天地毁灭，洪水横流，便熔炼五色石去补塌陷了的苍天，斩了大龟的足来代替天柱，树立在四极的地方，把天空支撑起来，并杀死了兴风作浪的水怪黑龙，来拯救生活在中原大地上的人民。又把芦苇烧成灰，堆积起来以堙塞洪水。这样，苍天补好了，四极也支撑平稳了，洪水退了，中原得到平复，恶禽猛兽被除尽，人民又可背负着方方的大地，怀抱着圆圆的青天，

过着无忧无虑、怡然自得的生活。所以，考查女娲补天功业之大，上到九重高天，下入黄泉墟土，她的名声一直为后世所传颂，她的光辉永远照耀着万物。

苍天终于补好了，人民恢复了正常的生活，但是被共工撞塌陷了的天，却再也不能回复到平正地覆盖大地的原有状态，它只能永远地向西北倾斜着，所以现在人们所看到的天是向西北倾斜的。正是由于这个原因，日月星辰旋转到西北以后便隐没于地下不见，直至转到东北以后才又升起于地平之上。同时又造成大地在东南部塌陷，以致江河百川都向东南流注其间。

> “昔者共工与颛顼争为帝，怒而触不周之山，天柱折，地维绝。天顷西北，故日月星辰移焉；地不满东南，故水潦尘埃归焉”。“往古之时，四极废，九州裂；天不兼覆，地不周载，火爁焱(lǎn yàn)而不灭，水浩洋而不息，猛兽食颛民，鸷鸟攫老弱。于是女娲炼五色石以补苍天，断鳌足以立四极，杀黑龙以济冀州，积芦灰以止淫水。苍天补，四极正；淫水涸(hé)，冀州平；狡虫死，颛民生，背方州，抱圆天。当此之时，禽兽虫蛇，无不匿其爪牙，藏其螫毒，无有攫噬(shì)之心。考其功烈，上际九天，下契黄墟；名声被后世，光辉熏万物。”《淮南子》

这个带有神话色彩的传说故事，反映出中国原始人类早期的宇宙观，当时人们的知识肤浅，弄不清大自然的力量来源于何处，故总是将天地的产生和变化与人们心目中的英雄和天地间的大神相联系。据远古传说，女娲是中国人心目中最伟大的女神，她不但炼石补天，恢复了人们的正常生活，更重要的贡献还在于其创立人类。相传宇宙间本无人类生存，她抟土为人，使他们互为婚姻，繁衍后代。故女娲又是主司婚姻之神高谋。女娲补天的神话可能源于女娲治洪水的传说。远古时不但有女娲治水，同时还有共工、鲧、大禹治水。鲧和大禹出自夏民族，夏民族以治水而著称。鲧、夏禹以龟蛇为图腾，而传说女娲也为蛇身。由此看来女娲可能是夏民族的

始祖。这种宇宙观，出自早期夏民族中间。

第二节 盘古与浑沌

大地是如何形成的？这是在古人心目中很容易产生的问题，至今仍有许多儿童也会向父母提出这类的问题。它促使人们去思考，去探索。楚国的爱国诗人屈原就曾提出以下问题：

关于远古的开头，谁能够传授？
那时天地未分，能够依据什么来考究？
那是浑浑沌沌，谁能够弄清楚？
有什么在旋转浮动，如何可以分明？
无底的黑暗生出光明，这样为的何故？
伴生出阴阳二气，其来源和变化如何？
九重天盖，是如何经营制造的？
这样伟大的工程，是谁做出来的？

"遂古之初，谁传道之？上下未形，何由考之？冥昭瞢闇，谁能极之？冯翼惟像，何以识之？明明闇闇，惟时何为？阴阳三合，何本何化？圜则九重，孰营度之？惟兹何功，孰初作之？"

《楚辞·天问》

即屈原提出了天地未开以前，有一团浮动旋转浑沌未分的物质，后来分离出阴阳二气，形成天和地，形成九重天，这样伟大的工程，真难想象是如何创造出来的。

三国时吴国的徐整通过一个神话故事，则回答了这个问题。他说，在天地尚未开辟以前，天和地如浑沌一片，分不清稀的厚的，分不清重的轻的，分不清陆地、海洋和大气，分不清上下和东西南北，就像鸡蛋一样。但在这个时期，盘古就在其中产生了。再经过一万八千年，天地开辟，其中清轻的阳气上升为天，重浊的阴气下沉凝结为地。盘古在其中一日多变，其智慧超过天，其能力胜于地。天每日升高一丈，地每日增厚一丈，盘古也每日增长一丈，这样又经

过一万八千年，天变得极高，地变得极厚，盘古变得极长。自开天辟地以后，地上才生长万物，有了人类，然后才出现三皇五帝。

“天地浑沌如鸡子，盘古生其中。万八千岁，天地开辟，阳清为天，阴浊为地。盘古在其中，一日九变，神于天，圣于地。天日高一丈，地日厚一丈，盘古日长一丈。如此万八千岁，天数极高，地数极厚，盘古极长。后乃有三皇。”　《三五历纪》

浑沌就是天地开辟以前宇宙间清浊不分的状态。关于浑沌的内涵，庄子曾引用一则神话故事来加以阐述。他说，南海之帝叫做倏(shū，音书)，北海之帝叫做忽，中央之帝叫做浑沌。倏与忽经常在浑沌所统治的中央之地相遇，受到浑沌的热情款待。倏与忽便商量着要报答浑沌的恩德，说：“凡是人都有七窍，用以视物听声吃饭和呼吸，唯独好友浑沌没有，我们为他尝试着凿出七窍来。”于是就每天给他凿出一窍，等到第七日七窍凿齐全之后，浑沌却死了。

“南海之帝为倏，北海之帝为忽，中央之帝为浑沌。倏与忽时相与遇于浑沌之地。浑沌待之甚善。倏与忽谋报浑沌之德，曰：‘人皆有七窍，以视听食息，此独无有，尝试凿之。’日凿一窍，七日而浑沌死。”　《庄子・应帝王》

在这则神话故事中，浑沌是人格化了的，他代表着一种浑浑噩(è)噩的境界。有七窍之后，便能够视听食息，宇宙也就明朗化了。向非浑沌转化，就意味着浑沌死了。浑沌的概念，是与气的概念相联系的，浑沌就是一团朦胧不分的、无定形的气。当阴阳两气从这团气中分离出来，浑沌的阶段也就结束。

盘古与浑沌究竟是什么关系？盘古的化身实际就是浑沌。徐整又说：首先生出盘古，在其死了之后，呼出的气形成了风和云，发出的声音成为雷霆，左眼变成太阳，右眼变成月亮，四肢变为天边的四根天柱，四肢配上躯干又变为五岳。身体里的血液变为江河，筋脉为地上的河川道路。肌肉变为土壤，头发和髭须变为星辰，皮和毛变为草木，牙齿和骨头变为金石，精液和骨髓变为珠玉，流出

的汗水变为雨露，身体上生长的各种小虫由于受到风的感化而变为黎民百姓。

"首生盘古，垂死化身。气成风云，声为雷霆，左眼为日，右眼为月，四肢五体为四极五岳，血液为江河，筋脉为地里，肌肉为田土，发髭为星辰，皮毛为草木，齿骨为金石，精髓为珠玉，汗流为雨泽，身之诸虫，因风所感，化为黎氓(méng)。"《五运历年纪》

也即宇宙间的一切事物，都由盘古化生。这个故事并不是徐整编造，而是据南方民族的传说编辑而成的。六朝时梁人任昉《述异记》中也载有类似的传说，并冠以"吴楚间说"、"南海"之地说，可见这些传说出自所谓南方化外之民，也即南方少数民族。

徐整把浑沌说成是人，可西汉东方朔《神异经》却明确地把浑沌说成是狗：在昆仑山的西部有野兽，它的形状像狗，其名字叫做浑沌，闲着无事可做，常常咬着自己的尾巴回转不休，而且仰面大笑。

"昆仑西有兽焉，其状如犬，……名为浑沌，空居无为，常咋其尾回转，仰天而笑。"《神异经》

徐整说浑沌是人，东方朔说是狗，初看似乎矛盾，实质其间隐含着深刻的道理。东汉《风俗通义》记载说：在远古高辛氏当政之时，戎人强盛侵犯边境，高辛氏派兵征讨不利。遂下诏求贤，凡是能取得戎军首领吴将军头者，以高辛氏少女相许。这时高辛氏身边一只名叫盘瓠(hù 音户)的畜狗听到了，取吴将军头献上，退了敌兵。高辛氏遂将少女嫁盘瓠，随盘瓠升山入谷，产六男六女，后自相婚配，繁衍后代，称为盘瓠氏。

"昔高辛氏有犬戎之寇，帝患其侵暴而征伐不克，乃访募天下，有能得犬戎之将吴将军头者，赐黄金千镒，邑万家，又妻以少女。时帝有畜狗，其毛五彩，名曰盘瓠。下令之后，盘瓠衔得一头造阙下。群臣怪而诊之，乃吴将军头也。……乃以女

配盘瓠。盘瓠得女，急而走入南山，止石室中。……经三年，生子一十二人，六男六女。盘瓠死后，因自相夫妻。……其后滋漫，号曰蛮夷。”《风俗通义》

盘古、盘瓠其音相近，又都与狗有关，可见实为同音异写。现今南方的瑶族、畲族、苗族等少数民族，均自称是盘瓠的后裔，崇敬狗，有许多地方都建有狗王庙，对其进行祭祀。每逢节庆时常唱《狗王歌》，以这条神犬看作自己的祖先。实质这些民族在上古时均以犬为图腾，自称为犬的后裔，故流传有类似的传说故事。可见盘古开天辟地的传说以及由此形成的宇宙观念，原本来自苗瑶等南方民族，融入汉文化以后，才成为华夏族的共同信仰。

第三节　太阳神羲和与月亮神嫦娥

中国古代有春分祭日、秋分祭月的习俗。祭日就是祭日神，祭月就是祭月神。通常，日神就是指羲和，月神则是指嫦娥。有关羲和与嫦娥的故事由来已久。由于岁月的变迁，虽然羲和一名也曾化解成羲氏和氏，又演化成羲仲、羲叔、和仲、和叔四人，但终究名字没有更改。嫦娥一名就不同了。嫦娥这个名字，晚至战国时才出现。而中国古代对日神和月神的崇拜，应是非常之早的，只是月神的名字发生了变化。经研究，嫦娥原本写作常仪或常羲。娥与羲在古音是相通的。

在先秦文献中，关于羲和与常仪的传说故事就很多。《史记》注引《系本》说“黄帝使羲和占日，常仪占月”。看来，这两位大神在黄帝时代并不是神，而是专门观测日月的天文学家。羲和专管太阳，所以被后人尊为日神，常仪专管月亮，所以被后人尊为月神。

早期文献中并没有关于这两位大神性别的记载，我们从这两位大神的姓名中也看不出性别的差异，可是后来却发生了性别的差异，常仪变成了美丽的仙女，名字也都加上了象征女性的偏旁，常写作嫦，仪写作娥。于是月神的形象便发生了根本的变化。这是

由于中国古代阴阳观念在历法问题上的再一次延伸。原来，阴阳的观念首先用于十月太阳历，在东夷系统的民族中则使用阴阳合历。这两种历法用以确定“月”这个时段的方法不同：十二月历将一岁分为 12 个时段，以月亮圆缺一周来作为它的周期，以闰月来调整岁与月之间不成整数倍数的关系。由于太阳似火，炎热；月亮似水，清凉，故古人以太阳为阳性，月亮为阴性。则自然也就以太阳确定的月为阳月，月亮确定的月为阴月。羲和是从事太阳运动方位观测以确定十月历时节的天文官，常仪是观测月亮圆缺变化以定十二月阴阳合历的天文官，故后人称羲和为日神，称常仪为月神。由于太阳为阳性，羲和为阳官，其人也就是为阳性；由于月亮为阴性，常仪为阴官，其人也就是阴性。这是常仪成为女性的思想基础，所以月亮神也就成为美丽的女神了。由此，其名字也就演化成使用带有女性特征的字来表达。这种变化在历史上并不新鲜，佛教中观音菩萨原为男身，由于其为大慈大悲的化身，在中国人的心目中，也就慢慢地变为女身了。

在《山海经》中，多处载有关于羲和与常仪的传说故事。故事说：在中国西部的边远之处，有一个女子在给月亮洗澡。这个女子是远古帝俊的妻子，名叫常羲，她生有 12 个月亮。这时正在开始为她们洗澡。

> “大荒之中，有女子方浴月。帝俊妻常羲，生月十有二，此始浴之。”《山海经》

从常仪为月神，又为生 12 个月亮的女神，可知，十二地支必与一岁中的 12 个月有关。这一证据正与前面所引上古文献中对十二地支本义的解释相一致。以往有人盲目地将天干地支都看作是纪日的，这纯粹是误解。有了这个共识，我们再回过头来认识羲和及天干十日，也就较为容易了。

《山海经》又说：在东海以外的甘水之间的地方，有一个名叫羲和的国家，国中有一个名叫羲和的女子，正在甘水的深潭中给太阳

洗澡。这个羲和就是帝俊的妻子，她生了 10 个太阳。

“东海之外，甘水之间，有羲和之国。有女子名叫羲和，方浴日于甘渊。羲和者，帝俊之妻，生十日。”《山海经》

以上所引《山海经》中的两段话，通常都被认为反映了殷民族的观念。帝俊是殷民族的始祖神，10 个太阳和 12 个月亮都是他的两个妻子创造的。这当然是比喻，也是一种附会。这里所说的十日，并不是 10 个日子，或者 10 天，也不是用于记载时日的 10 个序数日，而是 10 个太阳。下面的记载说得更明确。

《山海经》说：在东海外有一个黑齿国，国中有一个地方名叫汤谷。在这里长着一棵扶桑树，这就是 10 个太阳所沐浴的地方。在黑齿国的北部，在水的中央有一棵大树，有 9 个太阳停息在树的下枝上面，另外还有一个太阳停息在树的上枝上面。

又说：在中国东部以外遥远的地方，有一座山，名叫孽（niè，音聂）摇頵羝（jūn dí 音君笛），在这座山上有一棵扶桑树，它的高达到三百里。它的树叶如芥菜叶子。这里有一个谷名叫温源谷，又叫做汤谷。十个太阳就停息在这里的扶桑树上，轮流值日。由三足乌背扶着，一个太阳回来时，就有另外一个太阳出去。

“黑齿国，下有汤谷，汤谷上有扶桑，十日所浴。在黑齿北，居水中，有大木，九日居下枝，一日居上枝。”

“大荒之中，有山，名孽摇頵羝。上有扶木，柱三百里，其叶如芥。有谷曰温源谷——汤谷。上有扶木，一日方至，一日方出，皆载于乌。”《山海经》

这十个值日的太阳，并不是每一天换一个，而是一个阳历月换一个，所行经的路径也或南或北，各不相同，轮流值日。一周，便是一岁。古人认为大地是漂浮在水上的，故太阳早晨从水中升起，傍晚再落入水中，再从地下穿过水回到东方。故日出的地方称为旸（yáng，音扬）谷或汤谷，日落的地方称为昧（mèi，音妹）谷或咸池。都与水有关。所以，古人才想象出浴日、浴月的神话故事。太阳为

阳性，东方属阳，故羲和在东方浴日；月亮为阴性，西方属阴，故嫦娥在西方浴月。

羲和是中国古代最著名的日神。据古史记载，活动在黄帝、唐尧、虞夏时代。在古史中还有一个日神名曰重黎，亦称为勾芒，活动在高阳氏颛顼和高辛氏帝喾时代。实际上，羲和是古西羌民族的天文官，而重黎则是南方民族的天文官。故西汉末年王莽托古改制时，用刘歆为天文官，也称为羲和。

第四节 上帝之车与季节时针

北斗星是由七颗显著而且明亮的星组成的星座。由于位于北极附近，就更具有它的重要地位。在公元前3000年至公元前2000年这段时间内，它正处在北极的方位，故对于上古时代的人们来说，北斗就是北辰，北辰就是北极，它与大火星和参星，同为上古用以确定季节的主要标志星。《公羊传》昭公十七年载“大火为大辰，伐为大辰，北辰亦为大辰”，说的就是这个意思。在长江以北的地区，北斗星位于恒显圈以内，无论在上中天或是下中天时，它永远位于地平线以上，在夜间的任何时间都能看到它。北斗星绕北极一昼夜旋转一周，正好起到时针指示时间的作用。近现代钟表的原理，就是受到北斗星昼夜旋转原理的启发而发明的。

除掉周日视运动以外，北斗星还有周年视运动，即固定在傍晚或夜半的一定时间观看，其方位每天西移1°，每月约移动30°，一周年移动一周又回到原处。因此，古人早已认识到可以利用北斗斗柄所指方向来确定季节。

《史记·天官书》说：北斗七星，所谓观测璇玑星和玉衡星，以整治日月水金火木土七项政事。北斗星为上帝乘坐的车驾。上帝乘坐着它，在天的中央运回旋转，管理统治着天上四面八方的政事。利用北斗星，可以分判一年中的阴阳二个部分，建立四季，并将一年均分为五个行度。历法上节气和行度的移动，章蔀纪元的确

定，都决定于北斗星的运转。



图 1. 斗为帝车图(山东济宁嘉祥武梁祠石刻)

图中天帝坐在北斗斗杓组成的车上，沿斗柄指向循行四方，并配有与四季对应的苍龙、玄武、白虎、朱雀四像。

“北斗七星，所谓璇玑玉衡，以齐七政。……斗为帝车，运于中央，临制四乡。分阴阳，建四时，均五行，移节度，定诸纪，皆系于斗。”《史记·天官书》

古人对北斗七星观察得非常仔细，这七个星中的每一颗星，都有专门的名称，从斗口开始，第一为天枢，第二为璇，第三为玑，第四为权，第五为衡，第六为开阳，第七为摇光。其中第一至第四合称为魁，也即璇玑，第五至第七为杓，为斗柄，也即玉衡。另外，还有北斗九星之说，这就是在斗柄的延长线上再加招摇和玄戈两星。北斗九星的概念，可能更为古老，它又将杓柄延长了一倍，其斗柄所指，通过左、右摄提星座，与大角星相连，正是斗柄直接所指的方向，张守节正义载“摄提六星，夹大角，……恒直斗杓所指，纪八节”，说的正是这个意思。在西周以前，北极位于斗魁四星附近，北斗九星在北方天空不停地回旋，十分显赫。春秋战国以后，由于岁差的原因，招摇和玄戈二星已不在恒显圈以内，故作为时针的斗柄只能缩短，由九星变为七星。

以北斗星来判断时节，大约有与以大火星定季节相类似的发展过程，首先以初昏斗柄的下指和上指确定冬夏至，然后再发展到

用它来确定四季。《鹖冠子》说：在初昏时，当北斗斗柄指向正东方的时候，正是天下皆春的季节；当北斗斗柄指向正南方的时候，正是天下皆夏的季节；当北斗斗柄指向正西方的时候，正是天下皆秋的季节；当北斗斗柄指向正北方的时候，正是天下皆冬的季节。

“斗柄东指，天下皆春；斗柄南指，天下皆夏；斗柄西指，天下皆秋；斗柄北指，天下皆冬。”《鹖冠子》

这实际是说，当二月春分的时候斗柄指东，五月夏至的时候斗柄指南，八月秋分的时候斗柄指西，十一月冬至的时候斗柄指北。它是借助于斗柄指向地面上东南西北四个方位，来确定四个季节的中间日期。二分二至所在月确定以后，其他月份也就易于确定。多余的月份则作为闰月处理。

随着科学和文明的发展，天文学也在飞速地进步，为了观测和研究日月五星运动的方便，人们将黄道带划分为28个天区，称之为二十八宿。为了与一年12个月相对应，又将黄道带划分为十二星次。地面的方位也由四面、八方进一步发展为12个方位，分别以子丑寅卯等十二地支来表示。方位上十二地支的命名，与北斗斗柄每月所指方位相一致。

天文学发展到一定的水平以后，人们就不能只满足于仅仅以斗柄来确定四季。斗柄指向的周年变化也就自然与月份的更替联系起来。自然会联想到，若将地面分为12个方位，则斗柄在初昏时一个月就指向一个方位，一年12个月更换一周。人们就可以以初昏斗柄所指方位来确定月份。这种观念，大约在春秋以前便已确立。《淮南子》说：孟春正月的时候，招摇指向寅方；仲春二月的时候，招摇指向卯方；季春三月的时候，招摇指向辰方；孟夏四月的时候，招摇指向巳方；仲夏五月的时候，招摇指向午方；季夏六月的时候，招摇指向未方；孟秋七月的时候，招摇指向申方；仲秋八月的时候，招摇指向酉方；季秋九月的时候，招摇指向戌方；孟冬十月的时候，招摇指向亥方，仲冬十一月的时候，招摇指向子方；季冬十二月

的时候，招摇指向丑方。

孟春之月，招摇指寅；
仲春之月，招摇指卯；
季春之月，招摇指辰；
孟夏之月，招摇指巳；
仲夏之月，招摇指午；
季夏之月，招摇指未；
孟秋之月，招摇指申；
仲秋之月，招摇指酉；
季秋之月，招摇指戌；
孟冬之月，招摇指亥；
仲冬之月，招摇指子；
季冬之月，招摇指丑。

《淮南子》

这里的招摇，就是北斗九星中的第八颗星。《时则训》所记载的资料应是较为古老的。在那个时代，第九颗星不在恒显圈以内，但第八颗星仍在起着作用。招摇所指的方向，应该就是斗柄所指的方向。斗柄越长，所指示的方向就越是明确。

以北斗斗柄所指方位而建立起来的月序制度叫做斗建。斗柄指子就是建子之月，简称子月；斗柄指丑就是建丑之月，简称丑月；依次类推。古历新年所在季节各不相同，秦历新年在建亥，周历在建子，殷历在建丑，夏历在建寅，西汉中期以后的新年，便一直用建寅，直到现代。

利用斗柄定季节，在实际观测中还存在两个问题，首先必须在同一时刻观测才能准确有效。由于不同季节白天时间长度不等，都定在初昏时观测就不准确。要达到观测的实效，确定同一个观测时间是关键。其次是北天极不在观测者的天顶，斗柄在 12 个月内因周年视运动所指的 12 个方位，只是在天赤道上大致等分，与以地

面观测者为中心所划分的12个方位在阔狭程度上有着很大的差异，这一点也很不容易掌握。如何准确地用于观测和其观测的实用价值，有待于进一步研究。

第五节 无历法时代的时间观念

生活在现今社会的人们，都按照统一的历法推算日子，甚至在新的一年到来之前，几乎家家都要备一本日历，人人都按照统一的历日安排行事。召开一个国际会议，只需事先通知一声，都会按时到会。乘飞机火车时，要通知亲友到机场车站迎接，只需用电报通知对方，就能准确地按时相遇。有了历法的帮助，人们的社交生活方便得很。

如果设想一下，我们这个社会一旦没有历日制度，人们也不懂得区分历日的知识，这个社会将会造成多么大的混乱啊。人们不懂得推算日子，只能浑浑噩噩地打发日子，朋友之间没有约会的办法，交通工具无法正点运行，农民也不懂得何时播种，人类社会也就无法正常生存、发展。然而，我们的祖先确实是从没有历法的时代发展而来的。远的不说，近现代后进民族的纪日制度，就是人类文明社会来到之前的活化石。例如，生活在滇南原始森林中的部分苦聪人，直至解放前夕仍过着与外界几乎完全隔绝的原始人生活，他们不懂得系统的纪日制度，还停留在结绳纪日、刻木纪事的状态。在独龙族和佤族中也曾发现有结绳纪日和刻竹纪日的方法。所谓结绳纪日，是遇到大事需准确记下日期时，用在绳上打结的方法来解决，每过一天打一个结，然后统计结的多少确定已过去的日子。又如两个人约好十天后相会，他们便在一块木片上刻下十个道道，然后剖开各取一半。以后每过一天，两人都削去一格。刻道削完后，相会的时间也就到了。这就叫做刻木相会。

人类社会的童年，由采集生活过渡到渔猎社会，曾经经过了很长的蒙昧时代，人们懵懵懂懂地打发日子。从茹毛饮血到发明熟

食，懂得保存火种的重要性；从狩猎发展到饲养家畜，由朦胧的寒暑交替概念发展到懂得掌握寒暖变化的规律，人们认识寒暖变化规律有一个漫长的过程。由于寒暖的变化直接影响到人们的食物来源，以及需要解决防寒消暑的问题，便促使人们认识到寒暖变化周期的存在。但是并不一定知道寒暖变化一周需要多少天。诗人枚乘在诗中记载汉代见闻时说："野人无历日，鸟啼知四时。"这里所说的野人是指未开化的少数民族，他们没有历法，仅仅以观察鸟叫等物候来判断季节。

《魏书》载党昌羌习俗时说"但候草木荣枯以记岁时"。宋代《蒙鞑备录》说鞑靼和女真人"以草一青为一岁，有人问其岁，则曰几草矣"。说明当时这些少数民族还都停留在这样的水平。

位于华夏文明的中心地带，也是这样一步一步地走过来的。宋代郑樵《通志》就说：远古时的原始人类，没有房屋居住，或露宿于野外，或栖息于洞穴。聪明的人就发明筑巢的方法，教人民筑巢居住，这样既可躲开烈日风雨的侵袭，又可免遭虎豹猛兽的伤害。人们则以攫取草木的果实为生，所以称为有巢氏。到了燧人氏时代，发现野火遇草木就燃烧，发明钻木取火，教民懂得熟食的好处，于是人们就懂得了烹调的方法。燧人氏的名字，就是源出于生火之义。当时没有文字，也没有以甲乙等命名的历法，更不懂得纪年。于是设立传教之台，教导人们以结绳纪日的办法，供给人们社交活动之用。为了互通有无，又约定，在日中时设立市场，兴办交易的办法。

> "厥初生民，穴居野处。圣人教之结巢，以避虫豸之害。而食草木之实。故号有巢氏。……燧人氏出焉，……知空有火，丽木则明，故钻木取火，教民以烹饪之利，号燧人氏，以夫燧者，火之所生也。时无文字，未有甲历、纪年。始作结绳之政，而立传教之台。始为日中之市，而兴交易之道"。　《通志》

从地下发掘可知，大约在六七千年以前，中国的黄河流域和长

江流域，都有了相当水平的农业。六千年前，属于仰韶文化时期的西安半坡遗址中，就发掘出近万件各种生产、生活用具，作储藏用的地窖200多个，在地窖中发现有厚达18厘米的谷子朽壳层，同时在浙江余姚和湖北等地，也都发现新石器时代遗址中保存有大量的稻壳。天文与农业的发展有着密切的关系，农作物的生长与气温有关，适时播种是获得好收成的关键，这就要求人们掌握季节。通过长期的观察，人们发现季节的变化与地上植物的生长荣枯以及动物的活动规律有着直接的关系，更细心地观察，便发现与太阳出没的方位、中午日影长短和恒星的出没变化有关，人们从定季节的实践活动中便慢慢地产生了天文学。

人类最初主要观察的天象是月亮，在黑暗的夜晚，月光给人以天然的照明，这对于没有照明设备或照明设备很落后的原始人群来说是很重要的。因而月亮圆缺的变化最能引起人们的注意。又因为它的变化周期短而且明显，很适合原始人群社交活动中纪日的要求，所以这种周期就较容易掌握。《汉书・匈奴传》说："举事常随月，盛壮以攻战，月亏则退兵。"行军打仗也要利用月色，反映了游牧民族在生活习俗方面对月相的依赖关系。自古以来，彝族等男女的社交活动常选择在月圆之夜举行，所以有阿细跳月的社交活动。

月亮圆缺的变化，应该是人们最早的计算长时间的单位。甚至在人们还不能计算到十以上的数字以前，就可能以它来作为计量时间的尺度了。人们对月亮圆缺周期的认识，开始时当然只是一个大致的概念，即使在人们的认识进一步发展以后，在一个相当长的时期内，也只能大致认识到月亮圆缺一次大约为30天的时间间隔。这一粗略认识，对于原始人群的使用来说已经足够了。

对于气候寒暖规律的认识和对月亮圆缺周期的认识，差不多是同时长期探索的。掌握季节变化的规律和计算日期的方法，应是互不相关的两个问题。开始时，人类可能仅仅单纯地以月亮圆缺的

周期作为计量时间流逝的尺度。可是季节的变化，对于已进入农业社会的人们来说，同样是很重要的，这就使得纪月的周期慢慢地与决定季节的年搭上关系。

历法的起源和萌芽无疑是很早的。最初的历法自然很粗糙，尚未照顾到完整的一周年。一般只有与农事有关的几个月，与农事无关的几个月就较少关心了。至于多少天为一年，那个概念太复杂，并不是初有历法的人类所能掌握的。开始时甚至连一年有多少个月也不一定弄得清楚，月份也不一定按月序排列，而只是给以与物候有关的专有名称，如花开月、鸟叫月、收获月、雪封山月等等。所以当历法萌芽时，就可能无意中包含有设置闰月的性质。纯阴历和纯阳历只是对原始阴阳历的发展和对其中一个因素的强化。

《史记・五帝本纪》说黄帝时"迎日推策"，又说颛顼时"载时以象天"，是说远古时以天象来判别季节，将木片穿起来，在太阳初升时每天翻过一块木片，以此计算日子。宋代王应麟《玉海》卷十说："尧之作历，仰观象于天，俯观事于民，远观宜于鸟兽。"就是说古帝尧观察天象物候制历。

中国古代习惯于将一年分为四季或五季。五季即五行，将留待下一章专门介绍。按照后人关于四季的概念，有严格的判断标准，从立春开始，均分为春夏秋冬四季，每季约 91 天左右。但在远古或较后进的少数民族中间，四季的划分并不那么严格。例如甘南的裕固族，以放牧为生，他们将一年分为春场、夏场、秋场和冬场。场与场之间转换的迟早，视每年牧草及雨雪量而定，因此，四季长短不齐，无一定日数。鄂伦春人也以雪、草及鹿的活动规律来划分四季。这个习惯由来已久，《后汉书・乌桓鲜卑列传》就载有乌桓人"见鸟兽孕乳，以别四季"。宋人记载海南岛的少数民族也"观禽兽之产，识春秋之气"。

以物候定季节，均带有经验性质，较为粗略，难以作出准确定性的判断，后来人们才发现，要想提高准确性，只有利用天象作为

判断的标准。人们首先注意到，在同一个地点观察太阳，在不同的季节，它的出入方位是不同的。这就是《山海经》中所谓六座日出之山和六座日入之山，它可能主要是氐羌民族用于定季节的传统方法。当人类发展到懂得利用日中杆影长度来确定季节，人们的天文学知识也就日趋成熟了。

利用恒星的出没方位来确定季节，这是人们进行探索的另一条途径，实践的经验证明，这种观测方法也是很有效的。据《春秋·公羊传·昭十七》的说法，三代以前用于判断季节的标志星座共有三个，这就是大火星、伐星和北斗星。何休解释说：大火星就是东方苍龙中的心宿，伐星就是西方白虎中参宿内的一个星座。利用大火、伐星和北斗星，可以告诉人们季节的早晚。

> “大火为大辰，伐为大辰，北极亦为大辰。”何休解诂：“大火谓心星，伐为参星，大火与伐，所以示民时之早晚。”《春秋公羊传·昭十七》

此处将北极释作北斗，是依据日本新城新藏的意见。何休对“北极”未作解释，不过公羊将“北极”与大火、伐星均列为判断季节的标志，在北极圈内只有北斗星可以承担这个任务。从岁差原理可以推知，在公元前4000至公元前2000年这段时间内，北斗星正位于北极附近，在那时是可以把它看作极星的。

从古代文献记载可以得知，大火星为商民族用于祭祀和占卜的星座，而参伐星为夏民族用于祭祀和占卜的星座。故有理由推测，商民族主要以大火星定季节，而夏民族则主要以伐星定季节。主要以一个星座定季节，可能是三代以前的特征。例如，夏朝以前常设有名叫火正的天文官，就是专以观测大火星定季节的。如何能利用一个星座定季节呢？原来，经过细心观测，对于某个星座来说，在傍晚或黎明时，其在天空的方位月月不同。例如，《周礼·春官》说：三月大火星始见，九月大火星始伏。《左传·昭公三年》说：大火星旦、昏中天时，寒、暑乃退。即大火星六月昏中，十二月旦中。《诗

经·七月》说，七月大火星黄昏时很快地落入西方地平线以下。在一年12个月内，不是晨见，就是昏见。只有八、九两个月，大火星才隐没在日光之下，昏旦均不能看到。但是，看不到大火星也是一种天象，在《夏小正》中称之为"辰则伏"，或叫做"内火"，它也是判断季节的标准。

必须指出，远古时的火正，并不一定只观测大火星，它也可能以观测其他星座为主，这主要是看一个民族的习惯。例如，《左传·襄公九年》引大臣士弱在回答晋君的问话时说：在三月初昏时大火星刚刚从地平线上出现的时候，人们对于古代的火正，或是对着心宿来祭祀他，或是对着咮星来祭祀他。所以，咮星又叫做鹑火星，即南方朱雀中的柳宿（朱雀鸟的嘴），心宿又叫做大火星，即东方苍龙之心脏。陶唐氏帝尧的一个火正，居住在商丘这个地方，他的职责是专门祭祀大火星，观测大火星，并且以大火星的出没方位来判断时节。阏伯之孙相土，也就是商族人的祖先，沿袭了这个文化传统，所以商族人以大火星作为自己的族星，一直予以祭祀。

> "古之火正。或食于心，或食于咮，以出内火。是故咮为鹑火，心为大火。陶唐氏之火正阏伯，居商丘，祀大火，而火纪时焉。相土因之，故商主大火。"《左传·襄公九年》

据古史传说，东夷族的远祖太昊族分布在中国的东部，所有的官员都是以龙命名；而其分支少昊族则分布在中国的南部，所有的官员都是以鸟命名。这实际意味着东夷族崇拜龙，以龙为图腾，少昊族崇拜鸟，以鸟为图腾。因此，由于图腾崇拜的关系，东夷族的火正以观测东方苍龙之心大火星定季节，少昊族的火正以观测南方朱雀之首柳宿定季节。

每当春季来临的时节（立春），或庆祝丰收的时节（立秋），或当太阳出入方位达到最南端（冬至）或最北端（夏至）时，人们均要举行祭祀和庆祝活动，相沿成俗，便形成了各个民族自己的新年。春秋以前出现的夏历正月、二月、五月、七月、九月、十一月、十二月新

年，就是根据不同民族、不同地区的风俗习惯形成的，直至春秋以后形成了强大的华夏民族，国家日趋统一，才出现所谓三正交替的观念。

有了新年之后，人们在纪月方面就有了另一种标准，这就是月序，即新年后的第一个月、第二个月等等，才开始明确认识到一年有12个月。但是人们又发现，一年并不正好等于12个月，有时会出现“怪月”或“多余的月”，这个月不作为正常的月份计算，这就是闰月。闰月大多放在年末，以太阳出入方位、恒星的出入方位等来调整、决定是否安排闰月。但是，闰月的安排都是临时的，没有一定的法则。等到人们总结出置闰的法则以后，例如十九年七闰的法则，也就到了创制历法的时代。

第二章　被遗忘的上古历法
——阴阳五行历和天干十日历

一般人都以为，阴阳五行是一种古老的哲学观念，而天干地支只是一种纪日周期。这种说法当然不错，但认识还嫌肤浅，这是春秋战国以后演变的结果。原来是在我国上古以前，在古羌民中曾经普遍使用过将一岁平分为二个收获年的历法，其中前半部称为阳年，后半部称为阴年。又将一个阳年和一个阴年各分为五季，分别以水火木金土命名。即将自冬至到夏至、自夏至到冬至各分为水火木金土五季。这就是通常所说的《洪范》五行。四季和节气，这是春秋以后才出现的概念。在此之前，人们自冬至到夏至或自夏至到冬至，把太阳沿着南北方向分为五条运动的轨道，也即认为地面上寒暑的变化，是由于太阳有五种行度，简称五行。人们就是用这种阴阳五行的观念来区分时节的。他们不但把一岁分为阳和阴两个部分，同时将相邻的两个行度也看成是阳和阴相对的两个部分，一岁中的行度两两相对，共计五对十个行度。明白了这个道理之后，被人们视作神秘莫测的上古所流传的原始河图和洛书的原理就十分简单，它是用图示方式记载一岁的月序。圈点数表示行度的序数，白圈表示阳性单数，黑点表示阴性双数；方位则是表示各个行度的名称。

与《洪范》五行相并列，还有生数序五行，依次为木火土金水。它将一岁均分为五种行度，即春为木行，初夏为火行，季夏为土行，秋为金行，冬为水行。每行各为 72 日。又将每一行分为阴阳两个

部分，这就是阳历月，一岁共分 10 个阳历月，每月 36 天，10 个月为 360 天，另有 5—6 天过年日。

五行中各个名称的本义如何，有无连贯性的意义，各家说法不一。按照《洪范》对五行的解释，水代表湿润种子使之苏醒的阶段；火代表蒸腾使其温暖萌发的阶段；木代表植物冒出地面生长的阶段；金象征收割的阶段；土为稼穑，代表收藏享用阶段。故五行代表一个收获季节。在黄河流域，一岁可以有两个收获季节，故一岁分为阴阳两个部分。

对于生数序五行的顺序，春秋战国时人则作出如下解释：木头燃烧后生成火，火燃烧物质以后生成灰土，从泥土矿石中可以炼出金属，在金属的表面又可以冷凝出水，种子吸收了水分又可以生长出树木。由此循环不息。这种解释是否符合前人创立五行观念的本义，很难作出明确的回答。《左传》把它们说成是五材，即水就是雨水，火就是燃烧之火焰，木就是树木，土就是土壤，金就是金属。如是这样，它们很可能只是借助于人们接触最多的这五种基本物质，来给太阳的五种行度命名，就如人们借助于 12 种动物来给 12 个月命名一样，相互之间并没有联系和传承关系。可见两种不同系统对五行词义的解释不同。

如果说五行是借助于物名来作为每一个太阳行度的专有名称，而与物名本身无关，则古人以天干十日来作为一岁中的十个时节，便是以物候来命名的。例如，依据《史记・律书》等的解释，甲：义为种子破甲之月；乙：义为屈曲萌生之月；丙：天气明亮之月；丁：植物丁壮之月；戊：植物丰茂之月；等等。因此，以序数纪月、以阴阳五行纪月、以天干十日纪月，是上古十月历月名的不同纪月方式，其实际含义并无差异。

使用十月太阳历的客观事实，首先是近现代从彝族中间发现的。近来从白族、哈尼族等民族中均可找到使用过的线索。回过头来查阅汉文文献，才发现与上古有关阴阳五行、天干十日等有关内

容完全一致。这说明先秦时在中原地区曾经普遍地使用过十月历，在中原地区改用农历以后，也没有完全被废止，而是由彝族等古羌人的后裔一直使用至今。

依据上古文献和民族史的资料，可以得出这样一个结论：以黄帝、帝尧和周族先民为代表的古羌民，包括其遗裔现今的彝族、哈尼族、纳西族在内，以崇拜黑虎为其共同信仰，主要以观测太阳的出没方位决定季节，以冬至夏至为一岁中的大小两个新年；而以古帝伏羲为代表的氐民族和夏民族，包括其遗裔白族、土家族在内，以崇拜白虎为其共同信仰，主要以观测北斗星指向和大火星的出没方位定季节。以腊岁为其新年，以天干十日纪月。在远古时这两种历法同出一源，但由于岁差的原因使两者的新年逐渐分离。故有子正和寅正之分。有人以炼铜技术创始于夏朝为理由，认为五行的观念不能早于夏朝，但五行中包含金或铜在内，这是较晚的提法，在早期完全可以是其他物名。

第一节　彝族十月太阳历所提供的信息

人们一直以为，中国自古以来，除掉太平天国在部分地区实行过短暂的天历以外，所使用的一直都是阴阳合历，这就是一年 12 个月，每月的日数与月亮的朔望周期相当，大月 30 天，小月 29 天，又每隔 2—3 年设置一个闰月，来调整季节。至于与月亮周期无关的太阳历，则从未听人说起过。直至辛亥革命以后，才改用世界通用的太阳历，这就是西方俗称的格利历，亦简称公历。

然而，公元 1934 年时，西部科学院曾组织以常隆庆、施怀仁、俞德浚为代表的，由动物研究所、植物研究所、地质研究所三个单位组成的 12 人考察团，在四川大凉山的北部调查到一种特殊的太阳历，它将一年均分为 10 个月，每月 36 天，以鼠牛虎兔龙蛇马羊猴鸡狗猪 12 种动物纪日，每月 3 周，一年 10 个月为 30 周，计 360 日。另有 5—6 天过年日，不计在月内，这种以十二生肖纪日的方

法，完全与汉族的农历相对应。以后，李亦人在公元1938年于西康省，江应梁在公元1940年于大凉山腹地均调查到，并报导了这种奇异历法。解放初又有人在云南省东北彝族和怒江傈傈族中也调查到这种历法。

公元1983年，彭强兴等在云南小凉山宁蒗县作了一次调查，不但证实了在小凉山彝族中曾经使用过一年分为10个月、每月为36天的太阳历，而且其纪月纪日的方式很奇特。他们将太阳历的月称为特补特摩，为时节之义。一年分为10个月，不以序数纪月，而是从夏至开始以土公、土母、铜公、铜母、水公、水母、木公、木母、火公、火母的顺序纪月。一年设夏、冬两个新年，夏至为大年，冬至为小年。大年3天，小年2天，逢闰之年的小年也为3天。他们也以与汉族十二属相相当的12种动物来循环纪日，一个月为3周，一年30周。但大小两个新年期间的5—6天过年日不以十二属相纪日，专以迎祖日、祭祖日、送祖日命名。故每个月的第一天总是鼠日，最后一天总是猪日，使用起来十分方便。只是由于新年节日不以十二属相纪日，故与汉族的纪日不相对应。

以上所介绍的，都只是民族学家所作的口头调查，有人以口头调查不可靠为理由，对是否存在十月历提出过怀疑。不过云南红河州民研所、凉山州博物馆和西昌市的朱叶先生，近年来都各自在本地收集到解放前传抄的有关十月历的彝文专著，并且都已将其译成汉文，陆续出版公诸于世。现仅以云南红河州民研所彝族学者师有福的彝文译稿《天文历法史》作一简要介绍。

彝文《天文历法史》，主要记载了发明和传播十月历的历史、十月历月名及其意义、四种测定十月历季节的方法等三个方面的内容。据记载，彝族十月历是彝族248代祖先名叫戈施蛮的人创立的，他带领四个徒弟，在四个山头上从事天文观测，分别以北斗星指向、太阳出没方位的变化、植物生长的情况确定季节。他们所使用的十个月的月名据其义译成汉文依次为：元月、祭祖月、白月、黄

月、阴阳交替月、影迁月、植物成熟月、新生月、高月、祭祖过年月。同时，在这十个月中，单数月属阳性，双数月属阴性。就这个意义来说，它与中国上古十个天干的含义一致。

在彝文《天文历法史》一书中，还用很大的篇幅记载了以北斗星的斗柄指向定季节、观测太阳出没方位定季节、观测水珠阳光折射方向定季节和观察物候定季节等四种定季节的方法。例如说："六月星柄正，七月星柄移，八月星柄斜，九月柄朝下，十月正下指。"是说当六月黄昏的时候，北斗星的斗柄正从指向南方的方位向西移动，七月的时候斗柄已移向西方，八月斗柄斜向西方，九月斗柄指向西北方向的地下，十月斗柄向着正北方，垂直地下指。又如谈到太阳出入方位时说："一月太阳向北转，二月近……四月已超出，五月日折头。"这是说，冬至时日出入方位最偏向南方，冬至前后，日出入方位要在此处停留几天。至一月时，日出的方向开始向北移动，二月至四月持续向北移，直至五月时，太阳北移才开始停止，六月又开始向南方返回。这两种季节天象都只适用于十月历，而与阴阳历不合。

这本彝文《天文历法史》的末尾有一篇《后记》，有一个署名黄文彩(公元 1822 年一?)的人，在光绪二十年(公元 1895 年)十二月二十二日从先师那里抄完这部书。可知这个抄本出自公元 1895 年。这本彝书的主人杨家福，为云南弥勒县法果哨人。杨家福拜黄自兴为师，黄自兴拜黄文彩为师。这部书就是由黄文彩通过黄自兴传授给杨家福的。黄文彩祖籍云南临安(今建水)，于清乾隆年间(公元 1736—1795 年)才迁居弥勒，这部书很可能是从建水传到弥勒，从而其成书年代当在清中期以前。

发现了清代有关十月历的彝文文献，是否存在十月太阳历的疑问可以从根本上得到解决了。但它的古老程度，虽有《天文历法史》等说传授 248 代，距今五六千年，但终究令人将信将疑。经研究可知，十月历的冬夏两个新年，就是近现代在西南少数民族中间盛

行的星回节和火把节。关于这两个节日，史书中的记载都很多。较早的星回节文献可上推到北宋《太平广记》的“南诏以十二月二十四日谓之星回节”，和五代《玉溪编事》载南诏王歌咏星回节的诗。有关火把节起源的传说，更可上推到南诏统一时的慈善死节故事，和诸葛亮南征五月渡泸水入城时南人举火把相迎的传说。可见十月历在西南少数民族中间使用的时间确实很久。正是受到彝族十月历的启发，重新查阅汉族古代历法文献，才意识到为人们所熟知的阴阳五行和天干十日就是十月历的月名。十月历在中国上古文献中早有记载。

第二节 阴阳五行的本源

一、阴和阳原本是历法上的概念

阴阳二字的原义是指日光的背向，即向日为阳，背日为阴。阳象征温暖，阴象征寒冷。后来人们把它引申为哲学上的两个对立面，应用极为广泛。解放前有人研究中国上古文献，认为阴阳的概念出现较晚，始于《老子》，最早也不会早于西周。这是一种极端的说法，在解放前的知识界颇有影响。但许多哲学家早已指出，这种意见是不正确的，阴阳的概念在原始社会就已形成。作为文献中的哲学名词，阴阳两个字可能出现较晚，但作为表示一组对立事物的概念则应早已出现，至于用来表述这种概念的词却不一定是阴和阳，可能是更为朴素的公母、雌雄或刚柔等。

在战国秦汉以后，阴阳二字作为一个哲学概念，其应用的范围自然十分广泛。但在与此有关的最早古代文献中，阴阳这两个字仍然只与季节有关。例如，《易·系辞》“一阴一阳之谓道”、“阴阳之义配日月”，就是说明阴和阳的变化形成四季变化的规律，阴阳的意义就是日和月的配合。《春秋繁露·阴阳终始》对此进一步解释说：“天之道，终而复始。”是说阴和阳的交替变化，是大自然季节变化的规律。《管子·乘马》也说：“春秋冬夏，阴阳之推移也。”《春秋榖

梁传》隐公九年将三月先雷电后雨雪称之为"阴阳错行"，故人们一般地将阴和阳都看作自然界阴气和阳气的变化，春夏阳气逐渐上升，阴气下降；秋冬阴气逐渐上升，阳气下降。气候反常则称之为阴阳错行。《礼记·月令》对阴阳的转折之点说得更清楚："仲夏之月……日长至，阴阳争，生死分。"是说夏至时到了阴气和阳气斗争的转折点，阳为生，阴为死，所以夏至是生和死的分界线。冬至则为另一个转折点。

关于阴阳的概念，在《礼运》中说得更为明确。它说：圣贤的人制订历法，必须以天地为根本，以阴和阳为起始之端点，以四季为把柄，以太阳和星座为起点，以月的周期为度量的长度，以山川助地通气，以五行为体质。所以，根本的规律是由太一统率宇宙，分开来成为天和地，转而为一岁中的阴阳二半，再分化成四季。

"圣人作则，必以天地为本，以阴阳为端，以四时为柄，以日星为纪，月以为量，鬼神以为徒，五行以为质。……是故，夫礼必本于大一，分而为天地，转而为阴阳，变而为四时。"《礼运》

四季与阴阳的关系，在《春秋繁露》中说得更具体。它说，阳气以南方为其兴盛的方位，以北方为其消亡之处；阴气以北方为其兴盛的方位，以南方为其消亡之处。阳气到达其位置时，就是大暑炎热之时，阴气到达其位置时，就是大寒寒冷之时。所以，在一岁中，阴气和阳气各升降出现一次。一岁中阴和阳各占一半，各有其位。少阳是从木行而兴起，助长了春季的生长；太阳是从火行而兴起，助长夏季的养育；少阴是从金行兴起，助长秋季的成熟；太阴是从水行而兴起，助长冬季的收藏。

"阳以南方为位，以北方为休；阴以北方为位，以南方为休。阳至其位而大暑热，阴至其位而大寒冻。……故阴阳终岁，各一出。"

"少阳因木而起，助春之生也；太阳因火而起，助夏之养

也；少阴因金而起，助秋之成也；太阴因水而起，助冬之藏也。”《春秋繁露》

因此，古人不但将一岁按阴阳分为上下两个半年，而且还进一步将阴和阳各分为两半，这就是八卦中的四象。少阳为木行，为阳气初生，相当于春季；太阳为火行，阳气正盛，相当于夏季；少阴为金行，阴气初生，相当于秋季；太阴为水行，阴气正盛，相当于冬季。

二、五行即五时

什么是五行？《辞海》五行条说：“指木火土金水五种物质。中国古代思想家企图用日常生活中常见的上述五种物质，来说明世界万物的起源和多样性的统一。”其实，这是后世通行的说法，早期的五行概念并非如此。孙星衍在《尚书·洪范》中，引郑康成说：“行者，顺天行气。”又引《白虎通·五行篇》云：“言行者，欲言为天行气之义也。”天就是季节，义为五行就是按一年中的各个时节行气。与以上所引《辞海》的解释没有共同之处。

《春秋繁露》在解释五行的意义时说：天地中的气，常常混合在一起。但分开之后，就成为阴气和阳气。这阴阳二气的运动变化便形成四季，或者分为五个时节。行的意义就是运行。一年中不同时节气的运行情况不同，所以称之为五行。

“天地之气，合而为一，分为阴阳，判为四时，列为五行。行者，行也。其行不同，故谓之五行。”《春秋繁露》

因此，五行中行的含义是行动，而不是物质。五行，就是五种不同气的运动。而气，即指节气。由此可见，五行原来的意义，是天地阴阳之气的运行，亦即五个季节的变化。《吕氏春秋》把五行直称为五气，意义就更为明显。后世将五气运行用到其他方面，则是人们对五行观念的附会和发展。《管子·五行》说：“作立五行，以正天时，五官，以正人位。”可见当时的五行只与天时有关，五行就是五个时节。作为五行的唯一目的就是为了正天时，正天时就是定季节。

古代文献中常有关于五时、五节的记载。四时与 12 个月的阴阳合历相配，五时则不能与 12 个月相配。既然有四时，为什么还要有五时的概念呢？原因就在于古时有一年分为 10 个月和 12 个月的两种不同的历法系统。《尚书·皋陶谟》有“抚于五辰，庶绩其凝”。孙星衍疏引《诗传》云：“辰者，时也。”《礼运》有“播五行于四时，故五时谓之五辰”。《皋陶谟》的意思是说，人们必须遵循五时的变化规律，才能正确地处理日常事务。夏代只有五时而不讲四时，这也是夏代使用十月历的一个证据，正与《夏小正》为十月历相合。此外《左传》昭公元年有“分为四时，序为五节”。《白虎通》五行条有“四时为时，五行为节”也都证明了五行就是五时，或称之为五节，其意义与四季相对应。

三、生成序五行的本义

在殷商以前，尚未出现有四时的概念。通常只是将一岁分为前后两个部分，前半年为阳年，后半年为阴年。生成序五行又称生数序五行，或直接称为《洪范》五行，它就是在这种环境下形成的。生数对应于前半年，成数对应于后半年。上半年为生长之时，下半年为成熟之时，故有这个名称。

生成序五行出现在我国最早的史书《尚书》中：殷末的贤臣箕子对周武王说，我听说在古代的时候，夏禹的父亲鲧在治理洪水的时候，采用土堵塞的办法而失败，以致于扰乱了五行的顺序，导致了季节混乱，于是上帝发怒。上帝赐禹洪范九条大法，其中第一条就是五行。这个五行的次序是一水、二火、三木、四金、五土。水能使地下的泥土湿润，以利种子吸水萌发。火能蒸腾，使地面上的温度升高，以助植物生长。木可以作成曲直之体，象征植物生长之形。金象征着植物的成熟和收割。土象征着贮藏和换代。在水润下季节的滋味是咸的，在火炎上季节的滋味是苦的，在木曲直季节的滋味是酸的，在金从革季节的滋味是辛辣的，在土稼穑季节的滋味是甘甜的。土季为作物贮藏之时，供人们享用，故曰稼穑作甘。

“箕子乃言曰：‘我闻在惜，鲧陻洪水，汩(gǔ，音骨)陈其五行。’帝乃震怒……天乃赐禹洪范九畴，……初一曰五行，……五行：一曰水，二曰火，三曰木，四曰金，五曰土。水曰润下，火曰炎上，木曰曲直，金曰从革，土曰稼穑。润下作咸，炎上作苦，曲直作酸，从革作辛，稼穑作甘。”《尚书》

从以上引文末尾对于五行之义所作的解释可以看出，它象征着从播种、发芽、生长、成熟、贮藏五个阶段，合起来正好为一个收获季节。这个收获季节有多长，没有作出说明，但是，《周易》所载也属《洪范》五行，联系起来看，就能解决这个问题。

《易·系辞》将一年分为“天数五，地数五”，又说“五位相得而各有合”，“天一地二天三地四天五地六天七地八天九地十。”这就是上古河图和洛书中所出现的十个数，它并且与五行和方位相对应。初次接触这些概念，似乎不得要领，也不明白这天地十个数的含义。宋易学家陈搏在《河洛理数》中解释说：“凡一、二、三、四、五、六、七、八、九、十之数，乃天地四时节气也。”既然这十个数是一岁中的十个节气，陈搏也就明确地指出《周易》和河图洛书，均源出于一岁分为十个阳历月的历法。

孔颖达在注疏《系辞》中的这十个数时说：一和六相对应，均称为水，一为阳性，六为阴性；二和七相对应，均称为火，二为阴性，七为阳性；三和八相对应，均称为木，三为阳性，八为阴性；四和九相对应，均称为金，四为阴性，九为阳性；五和十相对应，均称为土，五为阳性，十为阴性。

“天一与地六相得合为水，地二与天七相得合为火，天三与地八相得合为木，地四与天九相得合为金，天五与地十相得合为土也。”《系辞》

这就说明《系辞》的这些话并不是讨论什么抽象的哲学概念，而是说明十月太阳历的基本特性。天为阳为刚，地为阴为柔。十月历中逢单之月为阳，逢双为阴。《淮南子·天文训》也说：“凡日，甲

刚、乙柔、丙刚、丁柔，以至于癸。”甲、乙、丙、丁等十日，就是一、二、三、四等十个数，都载有这种说法。弥勒彝文《天文历法史》中的十个月就载有阴阳的特性，与《周易》和《淮南子》所载相对应。宁蒗小凉山调查所得十月历的十个月分别以公母相称，也与阴阳相对应。根据以上资料分析可以得出一个明确的概念，生成序洪范五行，实际上就是将一岁分为两半，各为五个阳历月，前半为生数五行，后半为成数五行。其顺序为一水二火三木四金五土六水七火八木九金十土。

四、相生序五行的本源

十月太阳历十分古老，在长期的使用过程中，它将随着科学文化的发展而不断改进。相生序五行，可能就是在行用过程中作出的变革。从目前的资料来看，相生序五行至少可以上溯到春秋时代。《春秋繁露》记载说：

一岁中太阳有五种行度，一为木，二为火，三为土，四为金，五为水。木行为五行的开始，水行为五行的终了，土行介于五行的中间。这就是太阳运行轨道的顺序。木头燃烧能产生火，火燃烧物质后便产生土，从土和石头中能提炼出金属，经过冷却在金属表面能够凝聚出水，有了水的滋润便能生长出树木。这就是他们父子相生的顺序。木行居于左方，金行居于右方，火行居于前方，水行居于后方，土行位在中央。这就是他们父子的顺序，相互传授而公布。所以，木行居于东方而主持春气，火行居于南方而主持夏气，金行居于西方而主持秋气，水行居于北方而主持冬气。所以木行主持万物的生长，而金行主持万物的杀伐，火行主持暑热，而水行主持寒冷。

“天有五行：一曰木，二曰火，三曰土，四曰金，五曰水。木，五行之始也；水，五行之终也；土，五行之中也。此其天次之序也。木生火，火生土，土生金，金生水，水生木。此其父子也。木居左，金居右，火居前，水居后，土居中央。此其父子之序，相受而布。是故木居东方而主春气，火居南方而主夏气，金居西方

而主秋气，水居北方而主冬气。是故木主生而金主杀，火主暑而水主寒。”《春秋繁露》

以上所引《春秋繁露》记载五行的意义已十分清楚，它将一年分为五种行度，木行为春季，火行为夏季，土行为季夏，金行为秋季，水行为冬季。古人之所以作这样的调整，主要是想将一岁作为一个整体来考虑，同时又根据五行所用的五种物质的不同属性，来重新安排它们的顺序。火象征温暖，所以安排在夏季；水象征寒冷，故安排在冬季；木代表草木，春天是它们生长的季节；而金属是用于切割和杀伐的工具，正对应于秋季作物成熟和收割的季节，所以木行安排在春季，金行安排在秋季。剩下的土行就安插在夏秋之间。这种排列的顺序又正好符合相生的理论，容易为人们所接受，所以在社会上流传较广。

将木火土金水作为一岁五季的名称，并不只用于理论，而是要付诸实际应用的。供人民应用的五行行事历书，见载于《管子·五行》一书：

圣人创制五行历法，用以端正天时，掌握好时节，同时也端正人的品位。这样做了以后，人类社会就与天上的秩序相协调，天地之间和美的状况也就形成了。

冬至那天，正逢甲子日，从这天起，木行也就开始了。天子发放种子给农人，督促及时播种。这时管理山林的官出来巡行，禁止砍伐树木，让草木得到充分生长。这时冰雪融解，草木萌发。要挖去蛰虫及卵，以防止害虫孳生。春气已和，要给禾苗壅土。不杀幼鸟，勿伤幼兽。幼畜不可缚之过紧。做到这样，这个时节就不会凋谢。木行计 72 日而完毕。

逢丙子日，火行就开始了。天子命令人民修掘沟渠，以利于农事灌溉。这个时候，天上没有大风，各种草木竞相生长，天气炎热郁闷。做到这样，人民就没有疾病，生活富足而子孙昌盛。火行计 72 日而完毕。

逢戊子日，土行就开始了。天子命令官员应顺农人功力，种植五谷。君子应在家静养，让农人全力从事劳作。这时天散其郁积之气，草木长得壮实，五谷结实，生长饱满，六畜兴旺，以至于人民富足，国家强盛。土行计72日而完毕。

逢庚子日，金行就开始了。这时凉风吹，夜间产生雾气。白天阳光充足，但夜间凉爽下露。这时五谷开始熟了，草木长成，以至于丰收在望。金行计72日而完毕。

逢壬子日，水行就开始了。天子命令农人，削竹箭，砍伐檀树、桑树，并且让人们出外打猎，不管大的小的都可以捕杀，以象征重视天地闭藏的季节。但是，对于那些产卵的禽鸟和怀胎的野兽不能捕杀。水行计72日而完毕。

“作立五行，以正天时，以正人位，人与天调，然后天地之美生。”

“日至，睹甲子，木行御。……发故粟以田数。出国衡，顺山林，禁民斩伐，所以发草木也。然则冰解而冻释，草木区萌。赎蛰虫卵菱。春辟勿时，苗足本。不疠雏鷇（kòu 音扣，不夭麑麇（ní jūn 音尼君），毋傅速，亡伤襁褓。时则不凋。七十二日而毕。”

“睹丙子，火行御。……令掘沟浍（huì 音会），津归涂。……然则天无疾风，草木发奋，郁气息。民不疾而荣华蕃。七十二日而毕。”

“睹戊子，土行御。……命顺民之功力，以养五谷。君子静居，而农夫修其功力极。然则天为粤宛，草木养长，五谷蕃实秀大，六畜牺牲具。民足财，国富。……七十二日而毕。”

“睹庚子，金行御。……然则凉风至，白露下。……然则昼炙阳，夕下露，地竞环。五谷邻熟，草木茂实。岁农丰，年大茂。七十二日而毕。”

“睹壬子，水行御。……数剿（jiǎo 缴）竹箭，伐檀柘。令民

出猎禽兽，不释巨少而杀之。所以贵天地之所闭藏也。然则羽卵者不段，毛胎者不殰(dú 音读)。……七十二日而毕。”《管子·五行》

以上所引人们在《五行》中的活动内容，与《夏小正》和《月令》所载活动内容几乎完全一致。所不同的只是《月令》所载为每年按12个月的农事活动，而《五行》则是每年按五季的活动内容。可见《五行》和《月令》属于不同的历法系统。同时，在《管子》的另一篇《幼官》中，还载有正副十图和三十节气，每一个节气为12天，每一个图即为一个阳历月，恰为三个节气36天。这正是《五行》历法内容的又一补充。《管子》所载五行配正副、每图配三个节气36天，一年30节气360天，新年自冬至甲子开始，与云南小凉山调查所得十月历的情况完全一致。

五、十月历的创始时代和使用情况

关于中国历法的起源，《史记·历书》有如下的一段记载：

神农以前的事已经太久远了，无法考查。从黄帝开始，考察星象，制订历法，建立起五行的运行和阴阳消长的变化，并以闰余来调整季节，于是设立了以天地神和物类命名的官，称为五官。五官各自执掌自己的秩序，所以不相混乱，以至于人民能够诚实地侍奉神明，神明也有恩赐于人民。人和神所从事的事业不同，敬而不渎。那么神就会赐给人嘉谷，人也以牺牲献给神享用。这样，灾祸就不会产生，所求的东西也不至于匮乏。

到了少昊氏衰微的时候，九黎作乱，破坏了原有的法则，扰乱了人与神之间的关系，以至于二者无法区分，各种灾祸也就接踵而来，五种气也不能充分地运行和宣泄。颛顼受命治理天下的时候，就命令南正重主管有关天的事务，负责祀神，命令火正黎主管有关地的事务，负责理民，以恢复以往正常的秩序，不致互相侵扰。

后来三苗又学着九黎的样子起来作乱，以至于天地二官也废了他们的职事，使闰余安排失误，正月也找不到了，也无法用摄提

星所指的方向来纪月，致使月的顺序发生错乱。到了帝尧的时候，又找到了重黎后代中不忘旧业的人，让他们继续执掌此事，重新设立了羲和的官职。这样，时节明白了，历度也正了。于是阴阳调和，风雨也按时到来，兴旺景象降临到人间，社会上也无夭疫发生。帝尧年老时让位给舜，在祖庙告诫他说："观象授时的责任落在你的身上了啊。"舜年老时也以此告诫禹。从这点看起来，历法一向是王者所重视的工作。

"神农以前尚矣，盖黄帝考定星历，建立五行，起消息，正闰余，于是有天地神祇物类之官，是谓五官。各司其序，不相乱也。民是以能有信，神是以能有明德。民神异业，敬而不渎，故神降之嘉生，民以物享，灾祸不生，所求不匮。"

"少昊氏之衰也，九黎乱德，民神杂扰，不可放物，祸菑(zī，音资)荐至，莫尽其气。颛顼受之，乃命南正重司天以属神，命火正黎司地以属民，使复旧常，无相侵渎。"

"其后三苗服九黎之德，故二官咸废所职，而闰余乖次，孟陬殄(zōu tiǎn 音邹忝)灭，摄提无纪，历数失序。尧复遂重黎之后，不忘旧者，使复典之，而立羲和之官。明时正度，则阴阳调，风雨节，茂气至，民无夭疫。年耆(qí 音其)禅舜，申戒文祖，云'天之历数在尔躬。'舜亦以命禹。由是观之，王者所重也。"《史记·历书》

《史记》的作者司马迁其祖上司马氏就是世传的天文官。司马迁曾受命主持改历，其《历书》是我国历史上第一篇综述有史以来历法史的著作，应有很高的权威性。他追述自黄帝至西周的历法时，所介绍的就是阴阳五行历，并且设立了天官、地官或五官来管理它。五官是与五行相对应的官，天官地官也就是阴官和阳官，它在西方黄帝、帝尧系统称为羲和，在南方少昊颛顼系统称为重黎。所有这些都是与阴阳五行历相对应的，而没有提到一年十二月的太阴历。因此，西周幽王、厉王以后所实行的一年分为12个月的历

法起自何时，司马迁并不掌握这个方面的资料。由于近代殷墟甲骨卜辞的出土，已经查清殷商所实行的就是这种历法。殷商历法是东方民族的代表，起源可能也很早，与阴阳五行历是长期并存的。

以往人们大都承认孔子从杞国所采访到的《夏小正》，保持着夏朝时的历法特征。近来已有人论证《夏小正》是十月太阳历而不是农历。前引《洪范》、《皋陶谟》均载有夏代实行阴阳五行历的痕迹，在《尚书·甘誓》中又载有禹的儿子征伐有扈的理由是"威侮五行，怠弃三正"。这些线索都证实了夏代行用十月太阳历。

第三节 羿射十日的故事和天干本义

中国的神话故事十分丰富，前面说到帝俊的妻子羲和生了10个太阳，常仪生了12个月亮。太阳生多了也非好事，到了帝尧的时代，事情就越发严重。《淮南子·天文训》记载了如下的一段神话故事：

在羲和生下十个太阳以后，一直生活栖息在东方汤谷地方一棵巨大无比的扶桑树上。他们轮流出来到人间巡行。当他们出巡时，由金乌载着。这个金乌又称为鵔乌或叫作三足乌。到了帝尧在位的时候，这十个太阳的巡行就不那么守秩序了。十个太阳同时出来，以至于把庄稼的禾苗都晒焦了，草木也晒死了，这样人民就没有食物可以为生。同时又有猰貐(yà yǔ 音亚雨)、凿齿、九婴、大风、封豨、修蛇等猛兽都危害人民，人民生活非常痛苦，社会很不安定。于是尧就派名叫羿的这个人，刺杀凿齿于畴华这个地方，杀九婴于凶水的上面，射大风于青丘的水泽旁边，将长蛇砍断于洞庭湖畔，擒捉大猪于桑林之中，又上射十日，下杀猰貐。这样，天下就太平了，亿万人民都非常高兴，一致拥戴尧为天子。于是天下不论远近，开始互相往来，有了道路里程。

"尧之时，十日并出，焦禾稼，杀草木，而民无所食。猰貐、凿齿、九婴、大风、封豨、修蛇，皆为民害。尧乃使羿诛凿齿于畴





图 2　汉画像砖羿射十日图(采自汉画象石)

左图为象征太阳的三足乌,右图为十个三足金乌停留的扶桑树,树下弯弓射乌之人即为传说中的射手羿。

华之野，杀九婴于凶水之上，缴大风于青丘之泽，上射十日而下杀猰貐，断修蛇于洞庭，禽封豨于桑林。万民皆喜，置尧以为天子。于是天下广狭、险易、远近、始有道里。”《本经训》

按照史学家何光岳、袁珂的解释，猰貐就是殷人祖先的部落祖契，凿齿就是凿齿部落，九婴为匈奴之祖，大风即为风伯，封豨即封国，修蛇为巴国。由于这些部落不归附尧的统制，所以才派羿去征讨。按照《山海经》的说法，正是这些民族作乱，东夷民族的上帝俊，才赐给羿红色的弓和白色的箭，下凡到人间，以扶助下国，解除民间千百种艰难困苦。

“帝俊赐羿彤弓素矰，以扶下国，羿是始去恤下地之百艰。”《山海经》

这里我们还需对羿这个人稍作说明。在史书中，羿这个名字曾在远古许多帝王时出现过，他起自帝喾，经帝俊、尧舜直至夏代都可找到他的踪迹。但无论何时，羿都是善射的英雄。《帝王世纪》则说他世掌射正。《说文解字》就说羿是帝喾时代的射官。这个时代的羿，实际就是有穷氏部落的酋长。由于他们英勇善战，一直都受到重用。直至夏代，仲康死后，曾夺取相的帝位而自立，称为后羿。羿这个部落后来大都融于华夏族之中，其中的一支不断向西南迁移，在元明时出现在川滇黔交界处，乃自称羿子，杂居于彝族之中。

为帝尧平定四方，上射十日的羿，还有许多脍炙(kuài zhì，音块质)人口的神话故事。他的妻子就是窃取西王母不死药奔赴月宫栖身的嫦娥。有一个专为天子祭祀黄河的官员在渡河时溺死了，被天帝封为河伯。又有伏羲氏的女儿名叫洛嫔，溺死于洛水，而被天帝封为洛神。曹植曾为其写下著名的《洛神赋》。河伯是一个显赫的大神，他娶洛神为妻。河伯即为执掌黄河的大神，黄河两岸的人民每年都要祭祀他，还要举行为河伯娶妇的宗教仪式。这又引出战国魏国西门豹治邺时，废除河伯娶妇陋习的一段故事。河伯是一个对爱情并不专一的水神，他经常化作白龙，携同从民间强抢来的少

女出游，恣意享乐，危害人民。有一次，正当河伯化作黄龙出游时，碰上了羿，被羿射瞎了左眼，并且又娶洛嫔为妻。河伯无可奈何，将这件事告到天帝那里。天帝反而责罚河伯不守本职，罪有应得。

前面曾经介绍过羲和是远古时代的天文官，那么，无论是羲和所生的十日，或者羿所射的十日，都应该与天文学上的历法有关。大家都能够明白，古时候不可能真的在天上同时出现十个太阳，并且真的有一个英雄能够射落九个太阳。这就是我们所要探讨的这十日的科学含义。《淮南子·天文训》曾记载说："日之数十。""凡日：甲刚，乙柔，丙刚，丁柔，以至于癸。"就明确地指出十日就是天干。

以往曾经有人以为10个天干与12个地支都是古人发明出来用于纪日的。这种说法并不正确，是对古史不甚了解的胡乱猜想。其实，关于天干地支的本义，在古史中早有明确的记载。有关地支的含义，本书下面将作出介绍，这里先介绍天干十日。与十二子相对应，天干又称十母。《史记·律书》说：

在农历十月、十一月的季节，相当于十日中的壬和癸。壬的意义就是妊，是说阳气开始妊养万物于地下。癸的意义就是揆，是说这个季节万物可以揆度。在农历十二月、正月、二月的季节，相当于十日中的甲和乙。甲的意义就是指万物开始突破果壳和种皮而出芽。乙的意义就是指轧（yà 音压），是指万物初生时难出的状况。农历三月、四月、五月的季节，相当于十日中的丙和丁，丙的意义就是阳气方盛，天气明亮的季节，所以称为炳。丁的意义就是万物丁壮的季节。农历六月、七月的季节，相当于十日中的戊和已。戊的意义就是丰茂，戊的本音为茂，梁太祖时为避其祖讳才改读戊至今。已的意义为有形可定，有识可纪之时。农历八月、九月的季节，相当于十日中的庚和辛。庚的意义与更相同，指秋季阴气上升，促使万物成熟，更替换代。辛的意义为万物辛生之时，象征换代时的阵痛，辛又可假借为新，义为万物新生之时。

“(十月、十一月)其于十母为壬癸。壬为为言任也,言阳气任养万物于下也。癸之为言揆也,言万物可揆度也,故曰癸。”

“(十二月、一月、二月)其于十母为甲乙。甲者,言万物剖符甲而出也。乙者,言万物生轧(yà 音压)轧也。”

“(三月、四月、五月)其于十母为丙丁。丙者,言阳道著明,故曰丙。丁者,言万物之丁壮也,故曰丁。”

“(六月、七月)其于十母为戊己。丰楙(mào 音茂)于戊,理纪于己(借《汉书·律历志》补缺)。”

“(八月、九月)其于十母为庚辛。庚者,言阴气庚万物,故曰庚。辛者,言万物之辛成,故曰辛。” 《史记·律书》)

关于天干十日的本义,除《史记·律书》以外,在《汉书·律历志》、《礼记·月令》、《说文解字》等文献中,也都有类似的解释。故天干十日的本义显然不是日而是月。按辞义可解释为:

甲:植物破甲之月;乙:屈曲生长之月;丙:天气明亮之月;丁:丁壮之月;戊:丰茂之月;己:纪识之月;庚:成熟之月;辛:更新之月;壬:怀妊之月;癸:揆度之月。

第四节 齐月令和《夏小正》

在《礼记·月令》和《吕氏春秋·十二月纪》中,分别载有 12 个月的昏旦中星、物候、所从事的农事活动以及政府颁布与节令有关的政令,故通称为《十二月令》,简称为《月令》。在《管子》一书中,有好几部分记载的内容与《月令》十分相似,例如其中的《五行》、《幼官》、《幼官图》、《四时》、《轻重己》等,但其分法与十二《月令》完全不同,由于它出自齐国文化传统,故人们给以一个专门的名称曰齐月令。其实,月令的分法决定于所用的历法,十二月令以农历为基础,齐月令则是依阴阳五行和十月历为基础。明白了十月历的特性,齐月令的意义也就明白无误了。

首先,在《五行篇》中,就载有丰富的月令知识,有关它的内容,

本书在前面已作了介绍，它是将一岁分为五个时段，来区分季节和政令的。这里再对《幼官篇》作一简要介绍。《幼官篇》说：

东方本图：春季。如果是冬天的气候则萎缩，是秋天的气候则多雷，是夏天的气候则阳气特别强烈。开头 12 天的节气叫做地气发，要告诫春天应做的事情；再 12 天是小卯，为农人出耕的时节；再 12 天是天气下，天子应赏赐给臣下；再 12 天是义气至，为修门闾的日子；再 12 天是清明，为开放火禁的日子；再 12 天是始卯，为男女相会的日子；再 12 天为中卯；再 12 天为下卯。

南方本图：夏季。如果是春天的气候则多风，是冬天的气候树木生长受到影响，更严重的有雨灾和雹灾。是秋天的气候则大水。开头 12 天叫做小郢，行德政；再 12 天是绝气下，分封臣下爵位；再 12 天是中郢，天子要赏赐给臣下；再 12 天是中绝，为收聚的日子；再 12 天是大暑至，善事都做完毕；再 12 天是中暑；再 12 天是小暑终。

西方本图：秋季。如果是夏天的气候，则树木多叶，是春天气候则多花，是冬天气候则减产。开头 12 天叫做期风至，告诫人们要做好秋天应做的事情；再 12 天是小卯，聚集百爵；再 12 天是白露下，为收聚之日；再 12 天是复理，天子赏赐群臣；再 12 天是始节，分别赋税次第；再 12 天是始卯，为男女相会的日子；再 12 天是中卯；再 12 天是下卯。

北方本图：冬季。如果像秋天的气候则多雾，像夏天的气候则打雷，像春天的气候则火气上行。开始的 12 天是始寒，刑事都处理完毕；再 12 天是小榆，颁布官员的等级；再 12 天是中寒，为收聚之日；再 12 天是中榆，为大收之日；再 12 天是寒至，在室内静养；再 12 天是大寒，为最寒冷的日子；再 12 天是大寒终。

> “东方本图：春，行冬政肃，行秋政雷，行夏政则阉。十二地气发，戒春事；十二小卯，出耕；十二天气下，赐与；十二义气至，修门闾；十二清明，发禁；十二始卯，合男女；十二中卯；十

二下卯。”

“南方本图：夏，行春政风，行冬政落，重则雨雹，行秋政水。十二小郢，至德；十二绝气下，下爵赏；十二中郢，赐与；十二中绝，收聚；十二大暑至，尽善；十二中暑；十二小暑终。”

“西方本图：秋，行夏政叶，行春政华，行冬政耗。十二期风至，戒秋事；十二小卯，薄百爵；十二白露下，收聚；十二复理；赐与；十二始节，第赋事；十二始卯合男女；十二中卯；十二下卯。”

“北方本图：冬，行秋政雺，行夏政雷，行冬政蒸泄。十二始寒，尽刑；十二小榆，则予；十二中寒，收聚；十二中榆，大收；十二寒至，静；十二大寒，之阴；十二大寒终。”　《幼官篇》

其中还有中方本图和东南西北中副图（从略）。五个本图和五个副图，合计为十个图，正与五行配阴阳合计十个节气相对应。从节气的实际时节来看，也正与五行相一致。由此可见《幼官篇》所载不是别的，正是阴阳五行历的月令。其中最引人注目之处就是《幼官篇》的一岁三十节气的分法，它以 12 天为一个节气，30 个节气合计为 360 天，每个节气都依据当时的物候或气象特征，给予不同的节名。现将三十节气整理排列如下：

地气发	小卯	天气下
义气至	清明	始卯
中卯	下卯	小郢
绝气下	中郢	中绝
大暑至	中暑	小暑终
期风至	小卯	白露下
复理	始节	始卯
中卯	下卯	始寒
小榆	中寒	中榆
寒至	大寒	大寒终

这三十节名的辞义需作些说明，其中的义气至就是阳气至，夏季的小郢中郢和秋季的小榆中的郢榆二字，即盈缩之义。小郢、中郢为日渐长的程度，小榆、中榆为日渐短的程度。期风至即凉风至。

前人也曾注意到《管子》中的一岁三十节气的分法，但由于只知农历而不知十月太阳历，而三十节气与12个月不好相配，批评为这是追求形式的主观主义的分法，不合实用。现在我们知道上古时曾使用十月太阳历，这三十节气分法的科学价值就明白无误，一个阳历月正好为3个节气，10个月正好为30个节气，简单易记，比二十四节气更为方便实用。

既然是记载历法的，为什么又要叫幼官这样的名字？一般的人都会觉得奇怪。以往陈澧、郭沫若等著名学者都以为幼与玄同义，官则是宫字之误，即应是玄宫之义。《庄子·大宗师》有"颛顼得之，以处玄宫"；《墨子·非攻》有"高阳乃命禹于玄宫"。其义为颛顼得到天下，就在玄宫做天子；高阳氏命令禹在玄宫做天子。高阳氏和夏民族均以北方之神玄武为图腾，玄宫就是皇权的象征，颁布历法也是皇权的象征，所以夏禹的历法以玄宫为名。由于齐民出自西羌系统，西周、春秋时齐国的统治者姜姓也出自西羌，十月历属古西羌传统的历法，所以带有十月历传统特征的历法才有可能记载在《管子》一书中。

相传《夏小正》是中国最古老的一部农事永年历书。书中根据观察天象、草木、鸟兽等自然现象定季节、月份。例如，某月田鼠出洞，某月柳树萌芽，某月冰雪消溶等等。还载有"正月初昏参中（参星位于正南方），斗柄悬在下，六月初昏斗柄正在上，七月斗柄悬在下则旦等季节星象。借助于这些天象物候定季节月份，用以指导农业生产。

自古相传，《夏小正》是孔子从夏民族的后裔杞国人那里收集整理出来的夏朝历法。由于杞人是夏民族的后裔，其历法具有夏朝历法的传统特征应是可信的。经过研究，《夏小正》确实存在一年只

有十个阳历月的特征，例如，正月初昏斗柄悬在下，到六月斗柄正在上；二月春分燕子飞来和七月秋分燕子南归；五月白天最长（夏至）和十月夜间最长（冬至）等，都应该是半年的时间，但以上所载均为五个月，可见《夏小正》的五个月就是半年，十个月为一年整。其他星象、物候也都与十月太阳历相合。因此，《夏小正》就是十月太阳历的月令，与《管子》中的《五行》、《幼官》相一致。

在十二月令中，载有十二月昏旦中星，它与四季星象龙、鸟、虎、蛇相对应。在齐月令中虽然没有十个月的昏旦星象，《幼官》中却有与五行相对应的星象：

中方黄后倮兽
东方青后羽兽
南方赤后毛兽
西方白后介兽
北方黑后鳞兽

在黄道上的顺序以次为倮兽、羽兽、毛兽、介兽和鳞兽。它不但以五方为一周，而且各兽所排列的方位也不同，可见在中国古代，除掉对应于农历四季的四方星系统以外，还存在对应于十月太阳历五季的五方星系统。

关于十月太阳历的季节星象，这里还需补充说几句。在《山海经》中，与羲和生十日、羿射十日的神话故事相对应，于《大荒东经》中有六座日出之山，于《大荒西经》中有六座日入之山。而且各有两座日出、日入之山，分布在东北、西北、东南、西南、正东、正西的部位。东部大荒象征东部最边缘的日出之地，西部大荒象征西部最边缘的日入之地。这就明确地表示出确定季节的六个太阳出入的方位。每个月以一座山为代表，太阳冬至从东南西南方出入，随着季节变化太阳逐渐北移，夏至达东北、西北出入，冬至再回到东南、西南出入，全年太阳出入在 10 个山头上，共计 10 个月。可见以六座日出之山和日入之山来确定十月历的 10 个月，是上古行之有效的

方法。另外，在《周易·乾卦》中有初九潜龙勿用，九二见龙在田……至九五飞龙在天，上九亢龙有悔，用九群龙无首，正是十月历一月至七月初昏时苍龙星座在天空的方位，义为一月为潜龙勿见，二月刚刚在东方露出龙头，三月正从东方升起，四月全部升起于东南方，五月位于正南方天空，六月龙体偏西，七月龙头已入西方地平。这种天象正合于十月太阳历而与农历不合。可见它也是用于确定十月历季节星象行之有效的观测方法。

第五节 《诗·七月》中农时节令的正确解释

《诗·七月》是我国先秦著名的农事诗。它记载了当时农夫们一年四季从事农业生产的具体活动和过程。既有物候，又有季节星象，同时还记载了人们准备过新年的活动和祭祀情况。由于先秦天文和农业文献缺乏，所以，人们在从事农业史和天文史研究时，往往从《七月》中找依据。

令人遗憾的是，它记载的天象物候难以作出正确合理的解释。依前半年物候表明，它所使用的历法是夏正，即它的一月应与农历的正月大致相对应。但五月以后的物候，大致要比农历晚一个月，致使前人对此有豳地晚寒、季节来得迟之类的解释。《七月》共八组诗，共出现有30个月名，但没有十一月至三月的月名，诗中又多处出现"一之日"至"四之日"之类的怪名，致使人们推想这"一之日"、"二之日"、"三之日"、"四之日"就是十一月、十二月、正月、二月等的月名。又因为诗中明载十月过完之后，即过新年，人们便又设想当时同时要过周正和夏正两个新年。但是，所有这些假想矛盾百出，不能自圆其说。

笔者认为，《七月》的星象农时物候，与《夏小正》一致，现既已证实《夏小正》是十月太阳历，则《七月》中的农时节令也应用十月历来解释。现将其中第一、第四、第八首诗试译如下：

七月里大火星从西方流下，
九月里向人们分发寒衣。
新年的第一天北风呼呼地吹，
第二天寒气凛凛冽冽。
没有粗布没有衣服，
怎样能过完这一年？
新年的第三日修理农具，
第四日出土牛到勾芒亭示耕迎春。
新年过后，与老婆孩子一齐出动，
送饭到那南方的田里，
田大夫看到农人辛勤劳作很是高兴。

四月里远志结了果实，
五月里知了开始鸣叫。
八月里收获谷子，
十月里草木殒落。
新年的第一天打貉子，
取来狐狸的皮毛，
为公子王孙做裘衣。
第二天大家仍然齐心协力去打猎，
把捕到的小兽留给自己，
将猎获的大兽献给公家。

新年的第二天凿冰发出冲冲的声音，
第三天则放到冰窖里入藏。
第四天的早晨，
献上羔羊和韭菜祭祀上帝。
九月里天气肃爽，

十月里把秋场收拾干净。
乡人们互相举杯，祝贺农事完毕。
官府也杀了羔羊，
官员们都齐集到公堂，
互相举着角觞，
祝贺国君万寿无疆。

"七月流火，九月授衣。一之日觱发，二之日栗烈。无衣无褐，何以卒岁？三之日于耜，四之日举趾。同我妇子，馌彼南亩，田畯至喜。""四月秀葽，五月鸣蜩。八月其获，十月陨萚。一之日于貉，取彼狐狸，为公子裘。二之日其同，载缵武功。言私其豵，献豜于公。""二之日凿冰冲冲，三之日纳于凌阴。四之日其蚤，献羔祭韭。九月肃霜，十月涤场。朋酒斯飨，曰杀羔羊，跻彼公堂，称彼兕觥，万寿无疆。"《七月》

关于"七月流火"，流有流动之义，言其速也。由于地球自转，天体众星运动的角速度应该相同，这就决定了南北极附近的恒星视运动慢，黄道带附近运动快。但是，用肉眼观看天上恒星的视运动，须要有参照物才能容易察觉，在天顶附近时，由于无参照物，从感觉上来说移动得慢，在东西地平线附近时便移动得快。此处用："流火"二字，分明为大火星已接近地平线，为西流入地平线之义。《夏小正》有"五月初昏大火中"，"八月辰则伏"，七月无大火星象纪事。但从以上二条可推知，《夏小正》七月大火星在西方地平线以上，恰为"流火"之状。而《月令》则有七月"日在翼，昏建星中"。大火星即心宿，距"日在翼"计六宿，而距中天恒星建星（相当于牛宿）才三宿，可见当时农历七月初昏大火星接近中天，而不是接近于地平，与"七月流火"的记载不合。

第五首诗说："十月蟋蟀入我床下，穹室熏鼠，塞向墐户。嗟我妇子，曰我改岁。"又第一首诗说："七月流火，九月授衣。一之日觱

发，二之日栗烈。无衣无褐，何以卒岁。"此处的一之日二之日等为五天卒岁日，故诗人叹惜别人九月授衣，而他到了卒岁时，还无衣无褐，心中甚是不平。此二处都载明十月过完之后就要改岁过新年了，而不是过完十二月之后才过新年。

关于"一之日"等的意义，毛传开头有一句话说："一之日，十之余也。"后面的传文却说"一之日周正月也。""二之日殷正月也。""三之日夏正月也。""四之日周四月也。"孔疏进一步解释说："一之日，二之日，犹言一月之日，二月之日。"如果这样，是使用周正月序，后面一律掉了一个月字，但这么多"×之日"全都少掉一个月字，实在难以令人相信。

疏文在解释四月以后至十月用夏正月序、而十一月至二月用周正月序的道理时说："建子之月，纯阴已过，阳气初动，物以牙蘖将生，故以日称之；建巳之月，纯阳用事，阴气已萌，物有秀实成者，故以月称之；夏之三月，当阴阳之中，处生成之际，物生之极，不可以同前，不可以言五之日，物既未成，不可以类后，不得称三月。"这种释文，没有一点科学根据，历史上也从未见过。即使有，也不可能在民歌中使用。对没有三月名称的解释那就更荒唐了。如三月因是阴阳之中，既不能称日，也不能称月，则九月也在阴阳之中，与三月相当，诗中为什么又能称九月呢？可见其为胡编乱造，不能自圆其说。日决不能解释成月，也决不能用夏正、周正同时并用的解释方法。

按照郑玄《诗谱》的说法，"鲁人大毛公为训诂，传于其家，河间献王得而献之，以小毛公为博士。"陆机《毛诗草木鱼虫疏》说："孔子删诗，授卜商，商为之序，以授鲁人曾申，申授魏人李克，克授鲁人孟仲子，仲子授根牟子，根牟子授赵人荀卿，荀卿授鲁国毛亨，毛亨作训诂传，以授赵国毛苌。"《后汉书》、《隋书》则均载为毛苌作诗。可见古人对传文的作者是谁都弄不清楚，又经过多人之手，多半是经过不断增补后形成的传文，故传文有相互矛盾之处也在所

难免。

毛传对于“一之日”，就有二种不同的解释，开头“一之日十之余也”应是最早的传文，想必后人不解其义，又作新的解释，故并存之。现在从十月历的角度来理解，那就很清楚了，“十之余也”的意义，是一年过完十个太阳月之后所剩下的余日，相当于彝族十月历的过年日。也即一岁为 365 日有余，以每月 36 天计，10 个月为 360 日，其余的 5—6 日，便为余日。5—6 日放在岁终，称为过年日。这 10 个月之后的年终 5—6 天，便是《七月》篇中所说的“×之日”。这样解释以后，前人注释中所存在的两个不同新年说，日强释作月、豳风晚寒等主观矛盾的说法，也就完全克服了。

按照笔者在《腊日节溯源》中所得到的结论，这“×之日”就是十月历的过年日，也就是上古时所记载的腊日节，又称为腊岁。也即唐成伯屿《礼记外传》中所说的“休废日”。这个休废日，据蔡邕《独断》中说：“迎送凡田猎五日。腊日，岁终大祭，纵民宴饮。”这五天腊日的前一天称为大傩，五天过完后的第一天即为《史记·天官书》所说的腊明日，它相当于元旦之日，为新的一年的开始。

“×之日”既然为腊日，则《七月》所载“×之日”的活动，应与腊日一致。事实正是这样：

（1）据《七月》记载，“一之日觱发，二之日栗烈。无衣无褐，何以卒岁？”表明“×之日”为卒岁日。此正与腊日为“腊岁”，为“腊明日人众卒岁”，与“岁终大祭”相一致。

（2）《七月》载“一之日于貉，取彼狐狸，为公子裘，二之日其同，载缵武功，言私其豵，献豜于公。”是说一之日、二之日要出外打猎，猎取大兽献给公家；小兽留为己用；狐狸皮毛则为王孙公子制作裘衣。那么至少一之日、二之日都为狩猎日。对于猎日，《风俗通义》说：“腊者，猎也。言田猎取兽，以祭祀其先祖也。”《礼记·月令》郑注也说：“腊，谓以田猎所得禽兽祭也。”可见狩猎之举，同为“×之日”与腊日期间的主要活动内容。

(3)《七月》载四之日其蚤,献羔祭韭;"一之日、二之日猎取禽兽,以供祭祀之用;三之日于耜,四之日举趾"。于耜是指修整农具,举趾指出门。此处三项活动均与祭祀有关。"三之日于耜"并不能简单地理解为新年第三日修农具,第四日举趾也不能简单地理解为下地干活。修整农具是象征新春备耕之义,举趾应为外出祭春示耕。关于元日和立春期间的示耕祭春活动,在《礼记·月令》中有明确的记载:"天子乃以元日祈谷于上帝,乃择元辰,天子亲载耒耜,措之于参保介之御间,帅三公九卿诸侯、大夫,躬耕帝藉,天子三推,三公五推,卿诸侯九推。"又说:"立春之日,天子……以迎春于东郊。"这个天子于元日劝农示耕,后来发展成于立春日到东郊的勾芒亭和土牛台,举行出土牛鞭春和祭勾芒神的活动。各州官县令也都要进行这项活动。可见于"×之日"狩猎献牺牲、献羔祭韭、修耒耜、示耕,与后世元旦、腊日献牺牲、腊祭百神、天子躬耕帝藉、出土牛祭芒神是一个意思。

(4)《七月》载:"二之日凿冰冲冲,三之日纳于凌阴。"《周礼·天官》则载有"正岁,十有二月,令斩冰。"这个十二月之正岁,正是指腊岁,与"×之日"日期相当。按照笔者的理解,当时的藏冰活动,正是在十月历的新年期间。据《七月》所载,新年的第二天凿冰,第三天将其收藏入冰窖。由于腊岁在大火星旦中的十二月大寒节期间,正是天气最寒冷的藏冰之期,若是按旧注家的解释:"农历十二月凿冰发出冲冲的声音,至农历的正月再将其收藏于冰窖。"对于这二句诗的解释,是旧注家释"×之日"最明显的硬伤。《七月》物候与《夏小正》相当,而《夏小正》的正月有"鱼陟负冰"和"寒日涤冻涂",含有冰雪开始融解,冻涂开始消解之象,并有"囿有见韭,梅、杏、梅桃则华"等物候,正是冰雪融化、植物开始生长发芽的季节。十二月凿出冰块,要等待正月融化时才入藏,这与理不相符合。对于入藏的日期,清朝的《燕京岁时记》正好有一条很能说明问题的记载:"冬至三九则冰坚,于夜内凿之,声如錾石,曰打冰。三九以

后，冰虽坚不能用矣。”可见根本不可能如旧注家所说等到冰将融化时的正月再入藏。三之日决不可能释作农历正月。从而“×之日”也决不可能释作周正月序。《帝京景物略》还说：“十二月八日，先期凿冰方尺，至日纳冰窖中。”清代时之所以选择腊八日将冰入窖，可能正是出于古代腊日节藏冰的传统。腊八节是由腊日节演变而成的，故改定在腊八节入藏。

根据以上四条对比分析的结果，可以说“×之日”为腊日节，也即为十月太阳历新年的证据已很充分，从而证实《诗·七月》使用的就是十月太阳历。

第六节　羌夏天文学对华夏文化的影响

在中国古代，天文机构都是官办的，机构中的负责人都是政府的重要官员。时代越早，他们在政府中的地位就越高。这是由于人们从事农业生产，需要正确地预报季节，谁能很好地做到这一点，谁就能取得统治权；出现混乱，就会丧失统治权。《尚书·洪范》载周武王灭纣，访殷贤臣箕子请教治乱的原因。箕子说，以前鲧用堵塞法治洪水，并打乱五行的季节关系，受到惩处。后天赐禹九条大法，其中第一条便是五行，可见历法在上古政权中的地位，于是禹取得了统治权。夏启废除禅让制，有扈氏不服，启出兵征讨，作《甘誓》，申明征伐的理由时说：“有扈氏威侮五行，怠弃三正，天用剿绝其命，今予惟恭行天之罚。”三正五行都是指历法，即有扈氏不尊重祖宗传授下来的五行历法，废弃了三正，搅乱了人们的正常秩序，所以要执行上帝的命令对其讨伐。正是出于这种需要，历代统治者对历法都很重视，他们向其臣民颁布政府制订的历书，要求臣民们执行王家的正朔。因此，历代统治者都把它作为王权的象征。

另外，在科学不发达的古代，对观察到的自然现象和社会现象无法作出科学正确的解释，相信鬼神和天文星占。而各种类型的占卜，都需要借助于天文历法知识。为王家进行占卜，往往都是天文

学家的特权。因此，历代统治者都将天文历法这个部门牢牢地控制在自己手中。

从以上研究可以看出，古羌夏天文学具有显明的特点，它是建立在十月太阳历的基础之上的。由于黄帝、伏羲、颛顼、帝尧、禹夏均出自西羌或夏民族，在这些古帝治理下的文物制度，均应与羌夏文化有关。而这些古帝曾对华夏文明均发生过直接的影响，故华夏文明必然受到西羌文化的巨大影响。

夏以前的古帝，虽然都只是出自传说和上古人们的推记，很多具体史实也就荡然无存，但即使是只凭这些推记，也留下有许多十月太阳历的史迹。例如，传说伏羲作八卦，文王演《周易》，八卦和《周易》都是建立在十月历的基础之上的。又如《史记·五帝本纪》载黄帝"治五气"，颛顼"载时以象天"，"治气以教化"。而《史记·历书》则说黄帝"建五行"，"有天地神祇物类之官，是谓五官。"颛顼设南正司天北正司地之官，尧则"复重黎之后""而立羲和之官"。禹夏也以五行为九条大法中的第一条。古人将一岁分为天地或阴阳两个半年，每半各立五气，这便是十月历的一种分法。所有这些基本观念，以后均以河图、洛书的形式保存了下来。河图、洛书并非抽象神秘之物，它就是十月历法观念的反映。

东夷的商民族，在华夏这块土地上取得统治权以后，便开始推行殷商的文物制度，在历法方面则以阴阳合历取代了十月历。经过了约五百年的斗争，终于在华夏这块土地上确立了它的优势。后虽经西周的反复，但最终也未能动摇阴阳合历的地位，而一直沿用至今。

经过殷商和东夷其他民族的积极斗争，终于将十月太阳历的纪日制度排除出华夏地区，但它的影响却远远没有消失，而是为华夏民族共同继承。例如，有关五行的观念，虽然不用于纪日了，但却在华夏文化中形成了一种根深蒂固的哲学观念，并且在农医、气象等方面都有广泛应用。阴阳五行的思想，甚至渗透到古代的各个学

科中的每一个角落，影响十分深远。

气的观念，从根源上来说，仍然是产生于十月历中的五行。五行即五种气的交替运行，而形成季节的转换。从五行气交替变化的观念，又归纳出阴阳二气的升降作用。从而，中国古代的气，就成为一种包罗万象的哲学观念，大至天地万物的开辟生成变化，小至人体的变化结构，都可以用气来解释。气可以用来解释天体的演化，可以解释天体的运行变化，可以解释四气的循环。气可以用来找矿，探寻水脉水源。气也可以用来治病，也可以用来占卜人的一生命运。

直到现在，易学仍然是汉学中的一个热门，它对中国文化的影响十分广大。许多人都不去注意它是如何起源的，也不探寻它所建立的科学基础。实际上，易学是建立在十月历基础之上的，没有十月历就没有易学。《周易》可以简单地理解为建立在十月历基础之上的星占书。没有阴阳五行的观念，也就没有八卦；没有十个季节的观念，便没有易学中的十个数。从而也就失去了易学中的一切基础和依托，也就没有易理。

干支的应用是中国历法的基础，但是它又大大超出了历法的范围。古代中国人没有不与干支打交道的，可见对中国文化影响十分深远。天干源于十月历，地支源于阴阳合历。干支象征着东夷和西羌文化的结合，成为华夏历法的骨干，主宰着华夏文明的五千年。

第三章　上古东夷天文学要略

第一节　从帝舜传说和殷墟卜辞看东夷历法

相传尧舜禹是中国原始社会末期最后的三个古帝，从而流传下来的传说史迹，与其他古帝比相对地说也多一些。但在天文学方面，除掉《尧典》所载四仲中星，几乎再没有有价值的史料。对于四仲中星，近人依据天文学知识所作的研究，大多认为不是尧时的实际天象，而是后人的附会。关于夏商周三代，记载就更为详细。但古代流传下来的有关三代的天文资料不多，夏代有《夏小正》，商代几乎没有，西周也少得可怜。人们对于《夏小正》作过很多研究，但它究竟是否是夏代的历法却令人生疑，有的学者干脆说《夏小正》与夏代无关，如此说来，三代以前中国天文学究竟如何，还只是一个谜。

值得庆幸的是，人们于公元1899年在河南省安阳县西北的小屯村，发掘出一批刻有陌生文字的龟甲和兽骨。经研究证实，这个地方原来是商代后期的都城。商代自盘庚迁都以后称殷，故这个地方又称为殷墟。这些甲骨上的文字大多是殷代用于占卜的记录，故称殷墟卜辞。以后，又在其附近组织过几次有计划的发掘，这些甲骨卜辞便一天天多起来。后来又在郑州附近发掘出一些甲骨卜辞，研究证实它是商代早期的都城。到目前为止，这些刻有文字的甲骨计有十多万件。可惜已有很大一部分流落在国外。这些文字现今已大都释读出来，因此，这批出土的殷墟甲骨卜辞，就如在地下保

藏了三千余年殷王室的图书馆和档案库。它是一批无比珍贵的历史资料，真实地记录了三千多年以前商代社会的历史、经济、文化和科技等各方面的情况，其中就包含有很丰富的天文资料。这就大大地填补了殷商天文学的空白，基本上描绘出殷商天文学的发展水平。

在殷墟卜辞中有关干支纪日的资料几乎到处可见。它无疑地证实早在殷代时就将干支用于纪日。它证明了在公元前14世纪至前11世纪时，就已经使用干支连续纪日。这在当时来说，是一项伟大的创造，是人类文化史上的一个重要进步。利用它，各地历日推算方面出现的误差就可以得到补正，不致错乱。

干支法是以甲乙丙丁戊己庚辛壬癸10个天干，与子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥12个地支连续相配，组成甲子、乙丑、丙寅等60个纪序单位，用以循环记日。在秦汉以后也用它来纪年纪月，十分方便，可以算是中国古代历法的骨干。在这些甲骨卜辞中，有一块兽骨上面刻有从甲子、乙丑到癸亥共60个完整的干支名称。细心观察可以发现，它与其他卜骨不同，没有留下烧烤过的痕迹。这表明这块刻有干支表的兽骨并不用于占卜。研究历史纪年、纪日的人和研究中国历法史的人，为了工作的方便，总要在手头备一份干支表，以便查对。在这块兽骨上所刻的干支表，应该也是出于这类功用。

殷人祭祀祖先以天干为次序祭日，祭完一篇就称为一旬，并总在每一篇终了的癸日进行占卜。三旬大约相当于一个月。后世的历法，一直沿用殷代将一月分为上中下三旬的习惯。在这些卜辞中，发现了殷代最后两个帝王乙和辛时的周祭卜辞，其中有唯王几祀的记载，这应该是中国帝王纪年制度的开始。现已大致研究清楚了，殷代的祀周，就相当于现在的一年，即360—370日。

殷代的纪月是以序数进行的。通常将一年分为12个月，间或也有13个月的记载，通常人们都将这个十三月看作闰月。因此，可

以得出殷代历法的大致情况，它以干支纪日，以月亮为圆缺纪月，以初见新月之日为初一。大月 30 天，小月 29 天。通常都是大小月相间，以实际观测偶然加进一个连大月，尚无确定连大月的准确法则。已懂得设置闰月来调整季节，闰月设在年终，称为十三月。闰月的设立也是不定期的，以实测天象为准。

在卜辞中，载有大火星、鸟星、鹬星的名称，说明商人对某些星座较为熟悉，经常观测它，并且给以专有的名称。大火星和鸟星，都是商人用以定季节并用以祭祀的星座。说明在卜辞中出现这两个星座名称并不是偶然的。对于鹬星，前人有不同的解释，据辞义，应是商人的族星，即用于祭祀的星。有人把它释为大火星，也有人把它释为鸟星。

在甲骨卜辞中，还载有许多天象纪录。例如有一块卜辞载有"新大星并火"，就是在大火星旁出现了一颗新的大星，人们认为它是中国观测到的最早的新星纪录。在卜辞中有许多"日有食"的记载，也有"夕月食"的记载，说明商人很重视日食、月食现象的发生和观测。商人迷信很重，每当发生奇异天象时，就担心危及王室和人们的安全，要对其进行占卜，想请神灵告知灾祸的情况或者寻找是否具有消灾的途径。

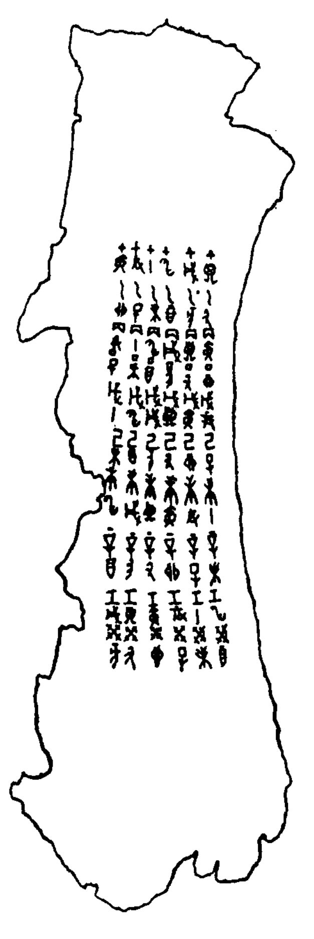


图 3 甲骨卜辞中一块刻有完整干支的兽骨(描摹图)

根据卜辞的资料，可以看出殷人对于一天中的各个阶段都有专门的名称。例如黎明称为旦、明、妲妹；清晨称做大采、大食或朝食；中午叫做盖日、或中日；午后叫做日昃；下午叫做小食、郭兮；黄昏叫小采、莫、昏、落日；夜间称为夕等。夜间的时段名称较少。看来殷人对于一日的时段划分仅出于实用，尚未出现系统均衡的考虑。

第二节　从十二地支到十二生肖

中国古代以干支纪日、纪月、纪年，已经有数千年的历史，它是中国天文历法的重要基础，具有中国文明的特色。在古人将天干地支互相配合起来组成六十干支周以前，无论是天干或地支，又各自成独立的系统，分别用于纪月。天干和地支，在春秋战国以前称为十日、十二辰；秦汉之际称为十母、十二子；在两汉之交，又将其称为十幹、十二枝，义为十日为树干，十二辰为树枝，合称幹枝，后来才简化成干支。又因为十日象征十个太阳，实即代表太阳一年在十条不同的轨道上运动，所以十日为阳性。阳为天，所以十日又叫做天干。又因为十二辰代表一年中的 12 个阴历月，12 个月是月亮的圆缺周期决定的，月亮为阴性，阴为地，故十二辰又叫做十二地支，简称十二支。

弄清了十二地支原本就是十二辰的道理之后，对于它的本义和起源也就不难理解。辰的本义就是判断季节的标准，十二辰就是 12 个判断季节的标准，也就是 12 个阳历月。明白了十二辰的含义，就不难理解古人对于子丑寅卯辰巳午未申酉戌亥这 12 个字含义的解释。

现主要就东汉刘熙《释名》对于这 12 个字义的解释为例，作出说明：

子：也就是孳字。是说这个时候，阴气极盛已过，阳气萌动，万物在地下开始孳生；

丑：也就是纽字。是说这个时候寒气正盛，万物的幼芽屈纽地未敢伸出；

寅：也就是演字。是说水土气通，万物在湿润的环境下开始萌发；

卯：也就是冒字。万物突破土的覆盖而露出地面。

辰：也就是伸字。万物都舒展伸直地生长；

巳：也就是已字。这是阳气已经毕布，阴气已退缩至地下；

午：也就是忤(wǔ，音五)字。是说阴气开始回升，阴气与阳气相交，相互抵触、忤逆。

未：也就是昧(mèi，音妹)字。是说相当于一天中的中午已过，向幽昧昏暗转化。不过，《史记·律书》和《说文解字》都认为此处的未即味字，是说这时万物开始长成，有滋味了。

申：就是身子。万物都已成熟，长成其身体，都向主人申述陈列，以备收获。

酉：就是秀字。为万物都已成就之义。《说文解字》认为八月黍成熟，可以酿酒，酉由酒转化而来。

戌：就是恤(xù，音絮)字。是说万物正当收藏之时，应该慎重爱护，也是脱落之义。《淮南子》、《史记》、《说文解字》均释为灭字。

亥：也就是核字。这个季节收藏万物，将各种有用的物品收藏起来。另一种解释是万物长成坚核收备冬藏。

> "子：孳也，阳气始萌，孳生于下也；丑：纽也，寒气自屈纽也；寅：演也，演生物也；卯：冒也，载冒土而出也；辰：伸也，物皆伸舒而出也；巳：已也，阳气毕布已也；午：忤也，阴气从下上，与阳相忤逆也；未：昧也，日中则昃，向幽昧也；申：身也，物皆成其身体，各申束之，使备成也；酉：秀也，秀者，物皆成也；戌：恤也，物当收敛，矜(jīn，音金)恤之也，亦言脱也，落也；亥：核也，收藏百物，核取其好恶真伪也，亦言物成皆坚核也。"《释名》

从《释名》对子丑寅卯等12个字字义的解释可以看出，这12个字即代表12个时节的物候。用言简意明的话来说，这12个字就是12个物候月名：

子：万物孳生之月；

丑：纽屈萌发之月；

寅：发芽生长之月；

卯：破土出苗之月；

辰：舒展生长之月；

巳：阳气盛壮之月；

午：阴阳交替之月；

未：尝新之月；

申：成熟之月；

酉：煮酒之月；

戌：衰老枯黄之月；

亥：收藏之月。

表示万物从萌发，经过生长、繁茂、成熟、衰老，完成一周的循环，再回复到新的起点。物候月名在现今少数民族中仍然使用，并且所用名称也与此大同小异。除掉《释名》以外，在《淮南子·天文训》、《史记·律书》、《汉书·律历志》和《说文解字》等书中，也有对这12个字义的解释，其所述内容大体一致，仅个别字义的理解有所出入。由此可知，十二支的本义就是12个物候月名。以后才扩大到用于纪日、纪年，也用于表示方位。

远古时，人们原本是以不同时节的物候给月命名的，这样使用起来朴素，容易记忆。进入奴隶社会以后，就有了专门从事天文观测、制订历法的天文官，为了记载省约，便简化成用一个字代表一个物候月。但这样长期使用之后，人们对这些月名的本义便逐渐遗忘了。在秦汉之际的天文学家中，也只知其大概，南北朝以后，便几乎无人知晓了。有些人甚至反以为天干和地支原本就是用于纪日

的，这其实是误解。

以十二支来记载年、月、日确实比较方便，但是不便于记忆，对于不识字的人来说尤感困难，便产生以序数来记载年月日的方法。以序数记载年、月、日自然方便，但都存在一个起点问题。上古时，各个民族、各个地区历法很不统一。不统一就会产生误会，就无法进行交往。人们又重新意识到利用十二支纪年、纪月、纪日的优越性。为了克服干支记忆的不便，人们便创立了以鼠牛虎兔龙蛇马羊猴鸡狗猪十二种动物来代替十二地支，并且规定与十二地支一一相对应，这就不易错乱。由于这十二种常见的动物具有实感，容易为广大群众记忆和接受，便很快在社会上流传开来，遍布亚非各个民族中间，至今仍然盛行。

外国有关十二生肖的文献都比较晚，所以它应该起源于中国。在东汉王充《论衡》中，就曾系统地记载着十二生肖与十二支的对应关系，故想必在汉朝以前，以十二生肖纪年、纪月、纪日便已流行了。

关于十二生肖的排列顺序以及与十二支的对应关系的起源，在古代文献中没有明确的记载。民间流传的所谓牛鼠赛跑的故事，它的可信程度不大。它可能是逐步发展起来的。经典文献中的名句，例如《诗·小雅》“龙尾伏辰”，《左传·僖公五年》“吉日庚午，既差我马。”等，都可能作为十二支和十二生肖对应关系的起因；形体特性类似及家畜等的动物，例如龙和蛇，马和羊，鸡狗猪等，就自然排列在一起；还要考虑到五行相生相克的关系。另外，如将虎与寅相配，大约与西方氐羌民族的虎崇拜有关，他们以寅月为正月，又以虎为贵，为大，故以虎月为正月。总之，十二生肖顺序的形成是包含着多种因素在内的。

第三节　行事和判断季节的行为准则十二月令

《月令》，是西汉人戴圣所编《礼记》中的篇名。《礼记》中的各

篇，大多选自先秦的礼仪论著。今人大多认定《月令》产生于春秋中叶。此篇也收入《吕氏春秋》，定名为《十二月纪》。它记载了每年 12 个月政府所颁布的政策法令和人民群众应该遵守的行事法则，所以称之为《月令》。

《月令》大致包括以下四个方面的内容：每月月初太阳在黄道上的方位，及初昏和黎明时位于正南方的星象；该月所见物候；为了适应时节所必须从事的农业生产活动；在不同时节，帝王所进行的宗教祭祀活动。统治者自称天子，他们代表和应顺上帝的意志。如果违反时令行事，将会受到上帝的惩罚。这四个方面的内容，除掉宗教祭祀以外，都与天文历法有关，现择要介绍如下。

以昏旦中星定时节，在中国历史上有着悠久的历史。远古传说时代的火正，就发明专以大火星的昏旦中天来确定岁首和其他时节。以后又发明四仲中星来定四时，这就是著名的《尚书・尧典》星象。《尧典》星象纪事说：帝尧为了治理好邦国，就命令天文官羲和观察苍天，依据太阳、月亮、星辰等各种天象的出没状况来确定时节，以便庄重恭敬地向人民报告时节。以日长适中、初昏鸟星中天的日子，来确定仲春的时节；以白天最长、初昏大火星中天的日子，来确定仲夏时节；以夜长适中、初昏虚星中天的日子，来确定仲秋的时节，以白天最短、初昏昴星中天的日子，来确定仲冬的时节。并用 366 天作为一岁的日数，以设置闰月的办法，来调整四时在一岁中的位置。

> “乃命羲和和钦若昊天，历象日月星辰，敬受人时。”“日中星鸟，以殷仲春”；“日永星火，以正仲夏”；“宵中星虚，以殷仲秋”；“日短星昴，以正仲冬。”“朞三百有六旬有六日，以闰月定四时成岁。”《尧典》

看来，在上古的时候，人们以星象的出没来确定季节的方法，有一个发展过程。首先以一颗星的中天来确定新年所在的月份和其他月份。例如，大火星、伐星、北斗星就曾被人们选作这样的标

志。后来大约嫌以一颗来确定不够严密，便选定四颗星来确定四季，各自独立地判定四季的中间一个月份的时节。这应该是一项进步。由于这个需要，人们认识的星座慢慢多起来，天文学也就得到了发展。当人们开始对四仲中星定季节感到不够满足的时候，便建立起《月令》昏旦中星的制度。通过长期观测，确定了每月月初的昏旦中星，由此可推得各月月初太阳所在星座。于是，一套严密的制度便确定了下来。

《月令》说：在孟春一月时，太阳在营室这个方位，初昏时参宿上中天，黎明时尾宿上中天。在仲春二月时，太阳在奎宿这个方位，初昏时孤星上中天，黎明时建星上中天。季春三月时，太阳在胃宿这个方位，初昏时七星上中天，黎明时牵牛星上中天。孟夏四月时，太阳在毕宿这个方位，初昏时翼宿上中天，黎明时婺女星上中天。仲夏五月时，太阳在东井这个方位，初昏时亢宿上中天，黎明时危宿上中天。季夏六月时，太阳在柳宿这个方位，初昏时大火星上中天，黎明时奎宿上中天。孟秋七月时，太阳在翼宿的方位，初昏时建星上中天，黎明时毕宿上中天。仲秋八月时，太阳在角宿的方位，初昏时牵牛星上中天，黎明时觜星上中天。季秋九月时，太阳在房宿的方位，初昏时虚宿上中天，黎明时柳宿上中天。孟冬十月时，太阳在尾宿的方位，初昏时危宿上中天，黎明时七星上中天。仲冬十一月时，太阳在斗宿的方位，初昏时东壁上中天，黎明时轸宿上中天。季冬十二同时，太阳在婺女的方位，初昏时娄宿中天，黎明时氐宿中天。

“孟春之月，日在营室，昏参中，旦尾中。仲春之月，日在奎，昏弧中，旦建星中。季春之月，日在胃，昏七星中，旦牵牛中。孟夏之月，日在毕，昏翼中，旦婺女中。仲夏之月，日在东井，昏亢中，旦危中。季夏之月，日在柳，昏火中，旦奎中。孟秋之月，日在翼，昏建星中，旦毕中。仲秋之月，日在角，昏牵牛中，旦觜觿中。季秋之月，日在房，昏虚中，旦柳中。孟冬之月，

日在尾，昏危中，旦七星中。仲冬之月，日在斗，昏东壁中，旦轸中。季冬之月，日在婺女，昏娄中，旦氐中。”《月令》

也就是说，无论在什么时候，只需在初昏时看到参宿中天了，或在黎明时看到尾宿中天了，这个月份就必定是正月；在初昏时看到孤星中天了，就必定是二月。这种确定季节的方法就比较精密，切实可行。春秋时代，大约是我国古代观象授时的最后阶段，观测方法也发展到最完善和精密的程度。《月令》可能就是这一时代观象授时的集锦。我们现在所能见到的《月令》，可能是战国晚期的作品，但它的产生却要早得多。《月令》明显地是在二十八宿体系形成之后才定形的。因此，它对天空的熟悉程度，比先秦其他历书都要高得多。

在《月令》中，每月还载有极为丰富的物候学知识和从事农事活动的政令或准则。为了给读者提供实感并节省篇幅，现仅举一、二、三月为例作一介绍。《月令》说：

正月里，在和暖的东风吹拂之下，冰雪开始解冻融化，冬天长期蛰伏在土中的昆虫，开始苏醒。由于水温回升，长期伏在水底的鱼儿，浮到水面来游动，寻找食物。这时水獭也乘机出来捕鱼吃，并把捕获吃不完的鱼放在冰上，好像要祭祀水神一样。这时鸿雁也从南方飞来了。在这个月中，天气下降，地气却蒸腾上升。这时天地之气和同，草木开始萌生发芽。在这个时期，国王要颁布农事的政令，命令负责农事的官员到东郊去，指导人员修整土地，审察水沟和道路的完整状况。禁止再伐树木，不要捣毁鸟兽的巢穴。不要捕杀幼虫和刚刚出生的禽兽飞鸟，也不要杀害幼兽和鸟兽的卵。也不要聚集大众和修筑城廓，以防影响农事。

二月里，开始下雨，桃树也开始开花。黄鹂在花丛中鸣叫，老鹰这时变为斑鸠。在这个月里，燕子从南方飞来了。在燕子到来之日，以祭祀用的禽兽去祭祀高禖之神。在这个月里，白昼和黑夜长短相等。开始有雷电出现。蛰伏的昆虫都已活动，打开洞穴的门户来

到外面。在这个月中,农夫可以少事休息,去修整门户,将庙前庙后也都修整好。但不要兴办大事,以免影响农事。在这个月里,不要去弄干河川水池,以备蓄水灌溉之用,也不能再焚烧山林,以免破坏山林,影响树木生长。

三月里,梧桐树开始开花,田鼠则变为小鸟。天上开始有彩虹出现。浮萍也在水池边开始生长。在这个月里,生长之气开始旺盛,阳刚之气得到发泄,弯曲生长的植物也全都挺直生长,有芒的作物都生长旺盛。这时不可以将作物壅塞包围起来,应让其放开生长。在这个月里,命令管理田地山林的官员,不要砍伐桑树。斑鸠剔拂着羽毛在愉快地歌唱,戴胜鸟则降临于桑林之间。蚕事完毕,妇女们都分茧称丝报效成绩,以此供给做祭祀用的衣服之用,没有一个敢于怠惰的。在这个月里,放母牛母马到游牧之地,让其交配,至秋天生育之后,统计所有用于牺牲用的牛马和小马小牛,得知繁衍的数字。

"孟春之月……东风解冻,蛰虫始振,鱼上冰,獭祭鱼,鸿雁来。……是月也,天气下降,地气上腾。天地和同,草木萌动。王命布农事,命田舍东郊,皆修封疆,审端经术。……禁止伐木毋(móu,音谋)覆巢,毋杀孩虫、胎夭飞鸟、毋麛(mí,音迷)毋卵。毋聚大众。毋置城郭。"

"仲春之月,……始雨水,桃始华,仓庚鸣,鹰化为鸠。……是月也,玄鸟至,至之日,以大牢祠于高禖。……是月也。日夜分,雷乃发声,始电。蛰虫咸动,启户始出。……是月也,耕者少舍,乃修阖扇,寝庙毕备,毋作大事,以妨农之事。是月也,毋竭川泽,毋漉陂(pí,音皮)池,毋焚山林。"

"季春之月……桐始华。田鼠化为鴽(rú,音如)。虹始见。萍始生。……是月也,生气方盛,阳气发泄。句者毕出,萌者尽达。不可以内。……是月也,命野虞无伐桑柘(zhè,音这)。鸣鸠梯其羽,戴胜降于桑。……蚕事既登,分茧称丝效功。……

是月也，乃合累牛腾马，游牝于牧。牺牲驹犊，举书其数。”
《月令》

从《月令》所载一至三月的物候农事活动可以看出，当时人们为了农业生产的需要，对凡是与季节变化、农业生产有关的一切事项，都观察得十分仔细，已积累有丰富的科学和生产的知识。当时王室为了促进农业生产，也采取了督促农业生产的许多措施。《月令》是为了适应那个社会的需要而总结发展起来的科学精华，对于当时社会生产的发展曾起到相当重要的作用。

结束本节之前，还有一个问题需作出补充说明。在《月令》记载二月玄鸟至之日，有祭祀高禖的习俗。这个习俗包含有许多深刻的意义。原来，祭高禖就是祭高媒，就是祭祀制订婚姻嫁娶制度的始祖，也即主司婚姻之神高辛氏帝喾。一夫一妻的婚姻制度，可能是从帝喾时代才开始的，故帝喾又称之为主司婚姻之神高媒。

至于定在玄鸟之日祀高禖的道理，可能是源出于殷民族对燕子的图腾崇拜。相传高辛氏之世，有戎氏之女简狄吞玄鸟遗卵怀孕而生帝契，是为殷民族之始祖，故玄鸟到来之时，成为婚配的象征。由此看来，《月令》之制，可能产生于以鸟为图腾的东方民族中间。另外还有姜嫄、伏羲、女娲为媒神的传说，这些可能是羌戎民族的主司婚姻之神。

第四节　东夷天文学对华夏文化的影响

东夷族的远祖首推太昊。太昊究竟是在什么时代？就其传说来看，是很不清楚的，也未提供任何有关历日方面的任何线索。比较清楚的是他们以龙为图腾，其各个官员，实即代表其部落联盟中的各个氏族，都以不同名称的龙命名。少昊氏是从太昊氏中分出来的，有了太昊，才有少昊，后来才形成以鸟为图腾的民族。

有关少昊氏的后裔，比较公认的有帝喾、帝舜和商族祖先殷契，这些都是以鸟为图腾的民族。帝喾即高辛氏帝俊。在《山海

经》中，帝俊被尊为东方民族最伟大的共祖，与西方民族最伟大的共祖黄帝并驾齐驱。西方民族，把所有的发明创造归功于黄帝，而东方民族则归功于帝俊。例如，《山海经》将太阳神羲和和月亮神常仪都说成是帝俊的妻子，可见帝俊在东方民族心目中地位之崇高。

据《史记・五帝本纪》记载，其所用历日制度是"历日月而迎送之"，正义曰："言作历弦望晦朔，日月未至而迎之，过而送之，上迎日推策是也。"说的就是以月亮圆缺纪月的阴阳合历。至于帝舜，史书中记载了他许多生动伟大的事迹，但未涉及历日制度，从其事迹中多次提到在祖庙谋于四岳、辟四门、通四方、命十有二牧等事，可知其文物制度中常用四和十二等数，应合于阴阳合历系统，而与黄帝族的五行系统不合。不过，有些史学家认为帝舜与帝俊实际就是同一个人，俊与舜音近而为一声之转。至于殷商的历法，本书已在前面从甲骨卜辞作过分析，无疑是一种阴阳合历。从这些史实可以证明，东夷系的天文历法是一脉相承的，同属阴阳合历系统。

殷商民族对华夏地区进行的五百年统治，在华夏地区极大地扩展了殷商文化的影响，夏文化极大地衰落了，自此以后，大致以殷商文化奠定了中原文化的基础。西周兴起，取代了殷民族的统治，但分封诸侯治理邦国的政策，并未能扩大羌夏文化的影响。西周文明偏居于关中一隅。随着犬戎的入侵和西周的灭亡，西周的文明彻底消亡，文物制度丧失殆尽。春秋战国，诸侯各自为政，各国为了生存，都竞相学习东方文化和政治制度，从事改革，以图富国强兵。同时也为了各国相互间交往的方便，阴阳合历的历日制度便在各国得以确立。

阴阳合历是东方民族在历日制度方面的创造。这种历法的最基本特征是以月亮圆缺作为纪日的周期。为了与季节的变化挂钩，才产生一岁 12 个月的概念。由于一回归年并不正好等于 12 个朔望月，于是便产生了闰月的概念。置闰的观念从何时开始产生，没有确切的文献记载，也没有可靠的历史依据。从殷墟卜辞可以看

出，当时殷民族已使用阴阳合历，并懂得用闰月来调整季节。近年来在濮阳出土有6000年前以蚌壳拼接而成的龙虎绕北斗的墓葬实物，可见当时人们已有季节的观念，这个龙虎图像可以把它看作东方龙民族与西方虎民族联合的象征，并有将一年分为阴阳两季的观念。濮阳是东方民族的根据地，如果它确实是东方民族的观念，则早在6000年以前，他们就已懂得利用北斗星来确定季节的方法。

从前面所介绍的事实可以看出，十月太阳历用以定季节的传统天象是北斗斗柄的指向和日出日入的方位。当然这并不能排除东方民族也使用北斗斗柄指向定季节的可能性。但是东方民族判断季节用得最普遍的应该是昏旦中星。十二月令，就是在这种体制下发展至春秋时代后的进一步完善和系统化。刚开始时，也许只是利用一二颗星作为标志，以后才慢慢地多起来。它的特点是观测黄道带的昏旦中星。当然，为了准确有效地预报季节，并不排除借助于其他天象，例如，偕日出和偕日没的星象。

十个天干是十月历物候月名的提炼，十二地支是阴阳合历物候月名的提炼。天干地支与干支法完全是两种不同的概念。干支法是用于历法计算中的一种计数周期。就现在掌握的情况来看，它是殷商民族的创造。殷商民族取代夏民族的统治以后，不但继承了祖先的十二地支观念，同时也吸收了夏民族天干的概念，将二者组合起来，用于推算和纪日。它的周期，不但大致等于两个月，而且推算起来准确方便，不易发生错乱。将其推广应用于纪年纪月，那是战国以后的事情。

第四章　百家争鸣中认同的华夏族群天文学

中国古代天文学经过了漫长的孕育和积累，进入春秋战国时期以后，便产生了一个飞跃，建立起独特的中国天文学体系。之所以能够完成这个飞跃，是由当时的社会环境所决定的。平王东迁，东周政权失去对诸侯的控制，沦为中等国家。诸侯国之间互相征伐和兼并。强国为了争霸，弱国为了生存，都在谋求社会改革，寻求富国强兵的发展道路。作为带头学科的天文学，得到各国君主们的重视，也在各国发展起来，天文家、星占家常常成为君主们的重要谋士，得到人们的尊重。

人们对星空越来越熟悉了，开始系统地观测和研究全天星座。例如，把北天区划分为三大块，称为太微垣、紫微垣和天市垣；又把黄道带划分为东南西北四大块，称为东方苍龙、南方朱雀、西方白虎、北方玄武，合称三垣二十八宿。逐渐形成世界上最早的甘石巫三家星表。在天空上除掉位置不变的星座以外，人们还注意观测月食、日食、彗星、流星和新星等，并把它们记录下来，成为十分重要的历史文献。人们还特别重视观测太阳月亮和五大行星的运动和其他变化，测定它们的恒星周期和会合周期，并逐步掌握了它们运动方位的预报方法。

为了能够完成这些工作，春秋战国时的天文学家已经创造了观测用的浑仪，并且建立起用于观测的天文坐标系——二十八宿，除掉二十八宿坐标系以外，还有另一种坐标——十二星次。建立天文坐标，这是天文学发展到一定程度的必然产物。只有建立起坐标

系，才能精确地表示天体的位置。

作为天文体系形成的另一个标志，建立在严密数学推算基础上的系统的历法制度建立起来了。这种历法，设有固定的历元，规定有日月五星的运动周期，以及历元时这些天体在天空的所在位置等，由此便可推算以后任何一天的历日以及日月五星在天空的方位。

作为历法较为成熟的另外一些标志，已经发明了表示季节的二十四节气和创立用于纪年的岁星纪年法。二十四节气是中国天文学家的独创，它克服了中国农历太阴月季节不明显的缺点，对于中国农业的发展起到了特别重要的作用。春秋战国时的天文学家，借助于木星12年绕天运行一周正好与十二地支相合的特性，创立了岁星纪年法，在两汉以后又演变成干支纪年，奠定了中国古代独有的纪年制度。

第一节　《诗经》中的天文学

明代末年著名思想家顾炎武在《日知录》中说：在夏殷周三代以上，每一个人都懂得天文。例如，七月傍晚时大火星下落速度像飞流一样快，这是农夫说过的言辞；参宿三星正照临门口，这是妇女的话语；月亮运行到毕宿时就要下雨，这是边防军的诗作；苍龙星座的尾巴蛰伏在太阳光之下，这是儿童创作的歌谣。

> “三代以上，人人皆知天文。七月流火，农夫之辞也；三星在户，妇人之语也；月离于毕，戍卒之作也；龙尾伏辰，儿童之谣也。”《日知录》

顾炎武只是举出个别事例来说明三代以上人人皆知的天文现象。实际上，在那个时代，天文知识很普及，这是出于生产实践的需要。那时并不像我们现在这样，每户都有一个月份牌，是几日、星期几，到了什么节气，只需查看一下就行。那时虽然发明了文字，也只是奴隶主、贵族中间的专利品，广大奴隶和劳动人民是没有学习和

使用文字的机会和权利的。那个时代也没有纸张。文字只在少数人中间流传。人们为了生产实践的需要，只有努力学习掌握天文知识，随时观察天象，才能掌握季节。这种知识在群众中互相传播，也就很普及了。不但老人、男人懂得，妇女、儿童也都懂得。

《诗经·鄘风》说，当定星在初昏刚刚中天的时候，就要到楚国去服劳役，为楚国贵族建筑宫室了（“定之方中，作于楚宫”）。这个名为定星的星座，由四颗成正方形的星组成，后人又将其分为营室和东壁，成为二十八中的两宿。约当春秋时期的立冬时候，正逢初昏定星位于中天，这时定星成正南北方向的正方形，目标非常显著。为楚贵族作劳役的人民，白天头顶太阳，夜晚仰观星辰，日夜不停地劳作，思念着远方的亲人，触景生情，才唱出这样的诗歌。

又如《诗·小雅·大东》，是描写东国人民遭受周王朝的掠夺、待遇不公平而发出的怨刺诗，并以天上星星的描述来抒发苦闷的心情。这首诗的后半部分说：

东国人送他（周人）美酒，
他不报人以水浆。
赠给他圆又亮的佩玉，
他待人也不久长。
天上有一条银河，
像镜子一样反射着光芒。
伸着脖子的织女星，
一天移动了七个方位，
虽然移动了七个地方，
但也织不出成纹路的布匹来。
那明亮的牵牛星，
也驾不起那牛拉的车厢。
在黎明时东方有一颗启明星，
在黄昏时西方有一颗长庚星。

天毕星（毕宿）拖着一根长长的把，

在排成一行行地张网等着捕兔子。

南边那个簸箕星，

并不能用它来簸扬谷物。

北边那座北斗星，

也不能用它来舀酒浆。

只看见那南边的簸箕星，

伸着长长的舌头。

北边那座北斗星，

高高地扬起柄向着西方。

“或以其酒，不以其浆。鞙鞙（juān，音捐）佩璲（suì 音遂，），不以其长。维天有汉，监亦有光。跂（qì，音弃）彼织女，终日七襄。虽则七襄，不成报章。睆（huǎn，音缓）彼牵牛，不以服箱。东有启明，西有长庚。有捄（jiù，音救）天毕，载施之行。维南有箕，不可以簸扬。维北有斗，不可以挹（yì，音益）酒浆。维南有箕，载翕（xì，音夕）其舌。维北有斗，西柄之揭。”《诗·小雅·大东》

诗人接连数出了银河、织女、牵牛、毕宿、箕宿、北斗、启明星、长庚星。在这首诗里，诗人不仅认识这些星座，而且发挥了神奇的想象力，把银河想象成能照见人形的镜子；织女终日愁苦地在织布，但怎么也织不出布来；牵牛星则在驾驭他的牛车，也总是套不上辕；东方的毕宿像装着一把长柄的网，正等待着捕捉兔子；南方的箕宿，像簸箕一样，但不能用来簸扬谷物；北方的北斗星，形状像勺（sháo，音芍），它的勺把，高高扬起指向西方，勺口向着东方，这个勺却不能用它来舀酒浆。

另外，在《诗·召南》中有“嘒（huì，音会）彼小星，维参与昴”，《诗·唐风》中有“三星在天”。提到了参宿与昴宿。三星是指参宿三星。这里提到了二十八宿中的许多星，这些星名已与后世二十八

宿的名称大致相同。可见在两周之际，不仅二十八宿已经形成，而且在群众中已相当普及。诗中对牛郎、织女的悲凉处境的描述，被后世大多数学者看作是广为流传于民间的牛郎、织女悲惨神话恋爱故事的源头。不过，此处的牵牛星只是在套车，而不是挑着两个儿子追赶织女。所以，显然是有差别的。在诗中还提及启明星和长庚星，这是西周人给金星在东方和西方出现时所起的不同名称，它还有另外一个名称叫做明星，在《诗经》中也多处出现。所以周人对行星也都有一定认识。

《诗·小雅》中还出现一个重要的概念“朔”。诗的前两节说：

刚刚交十月，
正逢朔日辛卯的那一天。
发生了日食，
这是一件十分丑陋的事情。
通常是月亮失去光亮，
这次却是太阳失去光亮。
现在这些下等小民，
也真是十分悲伤的事情。
太阳月亮显示出凶相的时候，
就是不按常规运行。
现今四方的国家政治一片混乱，
这是由于不用贤良之人执政的缘故。
那月亮出现亏缺的事情，
是经常发生的。
现在太阳出现亏缺，
却是很少发生的来势不善的凶相呵。

“十月之交，朔月辛卯。日有食之，亦孔之丑。彼月而微，此日而微。今此下民，亦孔之哀。日月告凶，不用其行。四国无政，不用其良。彼月而食，则维其常。此日而食，于何不臧。”

《诗・小雅・十月之交》

据研究,这首诗记载的是周幽王六年(公元前766年)十月一日的日食,它不仅反映出人类文明早期对交食科学成因的不理解和恐惧心态,将这种特殊天象的产生与周王室的腐败政治相联系。但对月食的形成已认识到是一种常见的、正常的现象,这已是一种进步。这首诗在科学上最有价值之处还在于出现了朔的概念。日食必定发生在朔,这是最基本的天文学概念。从这首诗可以看出,在周幽王已出现了合朔的概念,并且开始以合朔作为每月的第一天计算日子,这又是天文学上的一大进步。在此之前,大约一直以初见新月之日作为一个月的开始。

西周人十分重视月貌的观测,在已出土的周代铜器铭文中,就有很多关于月相的记载。例如,有朏(fěi,音匪)、哉生霸、哉死霸、既生霸、既死霸、初吉、既望等。清末学者王国维曾经提出一个假设,即初吉、既生霸、既望、既死霸为将一个月等分为四个部分的纪日方法,这是世界上最早的星期制度。后来经过多人的仔细研究,它仍应是中国一月两分的传统观念,朏为初见新月之日,既望为月已圆之日。哉生霸、既生霸为同一名称不同叫法,代表上半月的日子;既死霸、哉死霸也为同一名称的不同叫法,代表下半月的日子。至于初吉,就是初干吉日,就是上旬中的吉日。星期的概念,大约是南北朝以后由佛教传入的。

第二节　天上的宾馆——二十八宿

东汉学者王充在《论衡・圜道》中说:二十八宿,为太阳和月亮的宿舍,就如地上有旅馆和邮亭,为旅行者和邮差途中住宿的地方。“二十八宿,为日月舍,犹地有邮亭,为长吏廨(xiè,音械)矣。”月亮的恒星周期为28天,将月亮的运行轨道分为28个部分,则月亮正好每个晚上停留一处。通过28个星宿,月亮又回到原来的地方。所以,二十八宿又称为二十八舍,或者直接叫做月站,即月亮每

天住宿的地方。但实际上，由于日月五星的运行轨道都在黄道附近，所以二十八宿不仅供月亮住宿，同样也供太阳和五大行星住宿，只不过它们不像月亮那样在一处只住一天，而是要住得长一点。例如，太阳在一宿中大约要住半个月，土星每年住一宿，等等。

二十八宿共分四组，后世通用的宿名如下：

东方苍龙：角亢氐房心尾箕；

北方玄武：斗牛女虚危室壁；

西方白虎：奎娄胃昴毕觜参；

南方朱雀：井鬼柳星张翼轸。

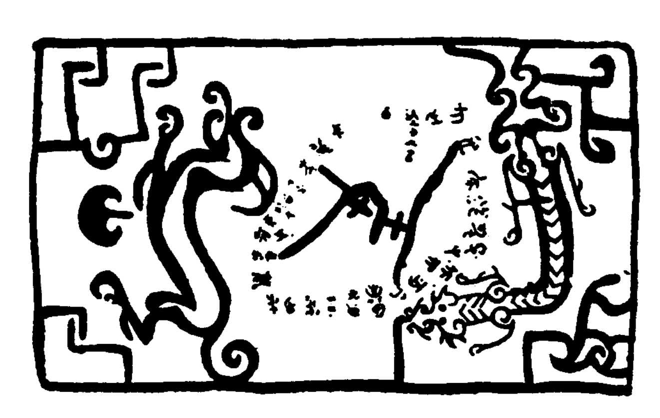


图 4　随县出土战国初年二十八宿漆箱盖(摹本)

这个二十八宿星名，出自魏国的石申星表系统。除此以外，还有一个出自齐国的甘德星表的二十八舍星名，二者有 10 个宿名不同。这两套二十八宿不但星名有异，更主要的各自选用的距星不同，因而它们的距度也就各不相同。在中国天文史上，石氏距度一直为后世所沿用，故称为今度；而成为历史陈迹的甘氏距度，也就被称为古度了。

在此之前，人们已经创造出另一种表示天体方位的方法。例如，某星出东南地平、高数丈等。这是粗略的地平坐标。有了方位

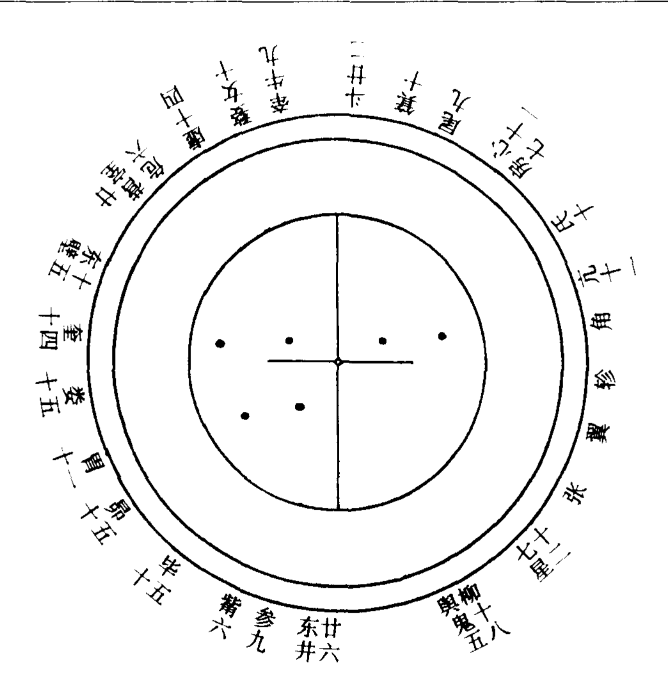


图 5　载有二十八宿古度的式盘(阜阳汉初夏侯灶墓出土式盘描摹图)

和高度,即地平经度和纬度,就可以确定它的方位。以丈尺寸这样的长度单位作为天球上角度的度量单位,那只是中国上古天文学家在表示天体相对距离时的一种借用,是一种粗略估计。约定成俗,这两种单位之间虽没有严格的换算关系,但经过人们的统计研究,大约是一尺为一度。不过,这种坐标对于观测研究天体的运动都不方便,所以中国古代的天文学家才创造出二十八宿坐标系统。

二十八宿坐标系统是一种特殊的赤道坐标系统。它是以赤道附近 28 个距星作为标志点来进行测量的。天体的坐标用入宿度和去极度两个数值表示。入宿度表示某天体在某宿距星以东的赤道度数,去极度为该天体距离北极的度数。入宿度就是天体距离其西最近一宿距星的赤经差,而各宿距星距离冬至点(或春分点)的位

置是已知的，测知入宿度以后，该天体离开冬至点（或春分点）的赤经也就确定。去极度与天体的赤纬成互补关系，测得去极度以后，天体的赤纬也就确定。东汉以后，人们又在浑仪上附加上黄道圈和黄道刻度，利用它直接可以读出黄经的度数，这对于推算日月五星的位置是很方便的。

有关二十八宿距星的选择，是一个令人长期困惑不解的谜团。即为什么中国二十八宿的距度是如此宽狭不等。例如，井宿距度达到33度之多，而觜宿仅为2度，平均距度应为13度左右。为了解释各宿距度如此不均的原因，北宋科学家沈括在《梦溪笔谈》中曾提出当度说，即古人在选择距星时，以距度恰为正数度为原则。只有距冬至点恰为正数度时，才能作为距星，所以各宿距度也就大小不一了。近代还有人提出与拱极星同赤经说、相配成偶说、几何学分区说等。所有这些都仅仅是主观猜测，而且也并不完全符合实情。不过，沈括的正数度说可能确实是选取距星时的一个重要标准，但很可能还有一些其他标准，不然也就不至于井宿达33度，而觜宿只有2度了。例如，尽可能选择靠近当时的黄道星座，或者选择亮星。不可尽得时也就只能各由所取了。这也就是为什么甘氏二十八宿距星亮而偏离黄道远的道理所在。石氏距星之所以比较暗，还存在一个显著的原因，它力图将属于本星宿的所有恒星都容纳在本宿距度之内，而属于甘氏二十八宿的恒星，就不受这种限制，属于该宿的某些恒星，往往出现在前一宿的范围之内，这有违于星宿的本义，故石氏为了克服这一矛盾不惜以暗星为距星。

第三节　天文地理分野与星占

中国古代系统的天文地理分野观念，大约形成于春秋战国时代。之所以产生这种观念，是出于当时人们以为天人是互相感应的，天上出现某种异常天象，地上就会相应地发生一件大事。但是，天上的某一部分星宿，又只与地上的某个区域相对应。这种把天上

的星宿对应于地上区域的分配方法，就是所谓天文地理分野。

据《周礼·春官·保章氏》记载，周初将诸侯分封于九州之地，所封的地域，都有分星与其相配。凡是地下的土地，在天上各有主星。所以，保章氏的职责就是详细观察这些主星的动态，以判别妖祥，以便及时报告给国君，以备不测。当然，分野的占法须配合北斗星占、五星占、日月占和妖祥星占等同时进行，但分野的占法则是这些占法的基础。现仅就分野思想作一剖析和介绍。

《史记·天官书》分野：

东方苍龙：角亢氐，兖州；房心，豫州；尾箕，幽州；

北方玄武：斗，江湖；牵牛婺女，扬州；虚危，青州；营室东壁，并州；

西方白虎：奎娄胃，徐州；昴毕，冀州；觜觿参，益州；

南方朱雀：东井舆鬼，雍州；柳七星张，三河；翼轸，荆州。

《汉书·地理志》分野：

东方苍龙：角亢氐，韩；房心，宋；尾箕，燕；

北方玄武：斗，吴；牵牛婺女，粤；虚危，齐；室壁，卫；

西方白虎：奎娄，鲁；昴毕，赵；觜觿参，魏；

南方朱雀：东井舆鬼，秦；柳七星张，周；翼轸，楚。

另外，如《淮南子》等有关分野的记载，也都大同小异。对以上稍作粗略分析，便可得出如下事实：属东方七宿的地理分野大都在东部，例如韩宋燕在中国的东部；属西方七宿的地理分野大都在中国的西部，例如魏国、赵国、益州等；属南方七宿的地理分野大都在中国的南部，例如楚和东周；属北方七宿的地理分野大都在中国的北部，例如并州和齐国等。由此可以看出，天文地理分野在黄道星象的方位和地理分布的方位存在着某种对应关系。但是，北方七宿中的分野有江湖、扬州和粤，西方七宿中的分野有鲁，南方七宿中分野有秦，这些在方位上是不合的，看来，分野的分配并不单纯从地理方位来考虑，还需寻求其他的原因。

考察中国星占的起源，应与远古民族的星宿崇拜有关。《左传》引子产有关阏伯、实沈的神话故事说：

从前，高辛氏有两个儿子，大的叫阏伯，小的叫实沈，住在大树林里，不能相容。每天使用武器互相攻打。帝尧认为他们不好，把阏伯迁移到商丘，用大火星定时节。商朝人沿袭下来，所以大火星成了商星，阏伯就是大火星之神。帝尧又把实沈迁移到大夏，用参星来定时节。唐国人沿袭下来，以归服事奉夏朝、商朝。它的末世叫做唐叔虞。正当武王的妻子邑姜怀着太叔的时候，梦见天帝对自己说："我为你的儿子起名为虞，准备给他唐国，属于参星，而蕃衍养育他的子孙。"生下以后，有纹路在他的掌心里，像个虞字，就给他起名叫虞。等到成王灭了唐国，就将这个地方封给太叔，所以参星是晋国的星宿。从这里看来，那么实沈就是参星之神了。

"昔高辛氏有二子，伯曰阏伯，季曰实沈。居于旷林，不相容也。日寻干戈，以相征讨。迁阏伯于商丘，主辰，商人是因，故辰为商星。迁实沈于大夏，主参，唐人是因，以服事夏商。其季世，曰唐叔虞。当武王邑姜，方震大叔，梦帝谓己：余命而子曰虞，将与之唐，属诸参而蕃育其子孙。及生，有文在其手曰虞，遂以命之。及成王灭唐，而封大叔焉。故参与晋星。由是观之，则实沈，参神也。"《左传》

这个故事告诉我们，商人世代祭祀大火星，并且以大火星作为他们民族的标志星；唐人世代祭祀参星，以参星作为他们民族的标志星。他们各以观测自己族星的出没定时节，这个习俗的天文地理分野中也得到继承，故参星的分野为魏，房心的分野为宋，宋是商人的后裔。商人属于东夷系统，他们是东夷始祖太昊的后裔，太昊以龙作为本民族的图腾，他的部落首领均以龙命名。唐尧是黄帝族的后裔，他们属西羌系统，古西羌族以虎为图腾。由此不难得出这样一个结论，东方以龙为图腾的民族，他们的族星为大火星，西方以虎为图腾的民族，他们的族星为参星。这两个民族将自己的图腾

给本民族的族星命名，故有东方苍龙星座和西方白虎星座之称。

以此类推，居住在南方的少昊民族，以及其后裔嬴、偃二姓等，春秋时的英国、六国、舒国、蓼国、郾子国、徐国、郯子国、江国、黄子国、淮夷等，广泛地分布于中国南部和江淮一带，他们以鸟为图腾，故有南方朱雀星座之称。而起源于中国北部并州一带，后来发迹于中部嵩山一带的夏民族，以龟或三足鳖为图腾。据《左传·昭公二十九年》记载，少昊氏有四叔，称为重、该、修、熙，其中的修和熙就是玄冥。熙就是大禹的父亲鲧，熙、修两个胞族结成世为婚姻的集团，修以蛇为图腾，大禹之母称为修巳，也即修蛇。故夏民族以龟蛇为图腾。由于夏民族以黑为贵，鲧号为玄冥，玄武即玄冥，冥、武古音相近，一音之转，夏民族起源于北方，故有北方龟蛇或北方玄武星座之称。由此看来，分布在黄道带四个方位的四象，实即代表组成华夏族的以龙蛇虎鸟为图腾的四个民族。

有了这个认识以后，天文地理分野上的方位差异也就得到合理的解释。以虎为图腾的西羌民族，虽然大都分布在中国的西部，但齐、鲁却是古西羌族的后裔，只是在较早时自西部迁居山东半岛，故齐鲁属西方七宿；以鸟为图腾的少昊族虽然大都分布在中国的南方，但其中的一支曾迁至中国的西部，为周朝保卫西部边陲牧马，这就是后来发迹起来建立秦国的嬴姓，故秦地属南方七宿；以龟蛇为图腾的夏民族虽起源于中国北方，但由于其后裔迁居于东南沿海一带，与当地土著形成百越民族，故扬越闽粤也属北方玄武分野。

现以《汉书·天文志》记载元鼎时越国灭亡，和《左传》记载召公十八年郑陈宋卫四国发生火灾时，星占家对此所作的解释为例，对星占家的星占活动作一剖析，以使读者对星占活动有一个具体的了解。

《汉书·天文志》说：汉武帝元鼎年间，火星停留在南斗星座附近，有较长的时间不离开。据《星占》书说："凡是火星停留凌犯过的

星座，其所在分野的国家将要发生乱贼和兵灾；停留在那里的时间久了，这个国家将绝灭。"南斗星座是越国的分野。以后不久，越国的丞相吕嘉就杀死国王和太后。汉朝中央政府派兵征伐，杀掉了吕嘉，越国从此也就灭亡了。

"元鼎中，荧惑守南斗。占曰：'荧惑所守，为乱贼丧兵；守之久，其国绝祀。'南斗，越分也。其后越相吕嘉杀其王及太后，汉兵诛之，灭其国。"《汉书·天文志》

在西汉元鼎年间，可能真有天文学家观察到火星停留在南斗星附近。但南斗在黄道附近，火星在南斗处发生"留"(即火星东西大距)属于正常天象，但古人不了解其中的科学道理，把它与越国的灭亡相联系，这就是星占家据星占理论得出的结果。

鲁昭公十七年冬天，彗星出现在大火星西边，光芒往东达到银河。鲁大夫申须说："彗星有除旧布新的征兆，上帝常常以天象来告示人们人间社会的吉凶。现今在大火星处出现除旧布新的征兆，下次大火星再次出现的时候，就必然会散布灾殃。诸侯各国恐怕会有火灾吧。"鲁国的星占家梓慎说："往年我曾经见到过，确实是这样的征兆。火出就见到它，现在火出时更明亮了，必定随着大火星的隐没而潜伏不见。它出现在大火星附近已经好久了，难道不是这样吗？上半年初昏的时候，大火星初次在东方出现时，对于夏正为三月，殷正为四月，周正为五月。夏正得到天时，正合于斗柄所指的四时之正。如果发生火灾，应有四个国家承当。就是宋卫陈郑吧。因为宋国是大火星的分野，陈国是太昊的故土，郑国是祝融的故土，都是火星房星的分野。彗尾扫到银河，银河就是水。卫国是颛顼的故土，是帝丘，和它相配的星为大水。水是火的配偶，恐怕会在丙子日或者壬午日发生火灾吧？因为水火正是这个日子相会。如果大火星在丙子日仍伏而不见，则必定在壬午日发生火灾，决不会超出大火星初见的月份。"郑国的星占家裨(pí，音皮)灶对郑国的大臣子产说："宋卫陈郑四国将要同一天发生火灾，如果我们用瓘、斝、

玉瓒(guàn jiǎ yù zhàn,音灌甲玉赞)的礼器祭神,郑国必定不会发生火灾。"子产不肯给。

昭公十八年夏五月,大火星开始在黄昏时出现。初七那天刮风。梓慎说:"这就叫做融风,是火灾的开始。七天以后,就恐怕要发生火灾了吧。"初九风刮得很厉害。十四日风刮得更厉害,宋、卫、陈、郑都发生了火灾。裨灶说:"不采纳我的话,郑国还要发生火灾。"郑国人请求采纳他的话,子产不同意,说:"天道悠远,人道切近,两不相关。怎么能了解它们的关系呢?灶这个人哪里会懂得天道呢?他说的话多了,难道不会偶然说中吗?"所以始终没有给,也未再发生火灾。

> "冬,有星孛于大辰西,及汉。申须曰:'彗所以除旧布新也。天事恒象,今除于火,火出必布焉。诸侯其有火灾乎。'梓慎曰:'往年吾见之,是其征也。火出而见,今兹火出而章。必火入而伏。其居火也久矣,其与不然乎。火出于夏为三月,于商为四月,于周为五月。夏数得天。若火作,其四国当之,在宋、卫、陈、郑乎?宋大辰之虚也,陈太昊之虚也,郑祝融之虚也,皆火房也。星孛天汉,汉,水,祥也。卫颛顼之虚也,故为帝丘。其星为大水,水,火之牡也。其以丙子若壬午作乎?水火所以合也。若火入而伏,必以壬午,不过其见之月。'郑裨灶言于子产曰:'宋卫陈郑将同日火,若我用瓘斝玉瓒,郑必不火。'子产弗与。"
>
> "夏五月,火始昏见,丙子风。梓慎曰:'是谓融风,火之始也。七日其火作乎?'戊寅,风甚,壬午大甚。宋卫陈郑皆火。……裨灶曰:'不用吾言,郑又将火。'郑人请用之。子产不可。……子产曰:'天道远,人道迩。非所及也。何以知之?灶焉知天道?是亦多言矣,岂不或信?'遂不与,亦不复火。"《左传·昭公十七·十八年》

通过这次火灾的经过,星占家梓慎、裨灶借助于天文地理分野

和其他星占理论，预言了第二年郑国等将发生火灾。郑国的大臣子产不信，到时候却果然言中。郑国失火之后，裨灶再次提出禳灾，说不然还要发生火灾，人们感到恐慌，请求听信裨灶禳灾，子产仍不听从，也再未发生火灾。从这段古史记载也可看出星占并不可信。

星占术是一门伪科学。但在封建社会里，像子产这样决不信神的政治家是极少有的，即使是较清醒的政治家，也大多采取宁可信其有，而不信其无的信条，予以接受，致使星占术长盛不衰。

第四节　甘石巫三家星表

在中国上古时代，广泛地流传有甘石巫三家星表。至三国时，吴国的太史令陈卓，才综合三家星表，总计 283 个星官，1464 星。并将它们画成星图。从此以后，中国古代的星座数和星数便基本固定下来，不再发生大的变动。

石申夫是中国先秦时代魏国最著名的天文学家，他不但编制了世界上最古老的石氏星表，而且在四分历、岁星纪年、对五星运动的研究、天象观测和中国古代星占理论等方面，都作出了杰出的贡献。他对于中国古代天文学，从天文知识的积累和定性研究，进入系统的定量的科学探讨，起了决定性的作用。若将石申夫的成就与古希腊方位天文学的创始人喜帕恰斯相比，那是毫不逊色的。而且在时代上来说，比喜帕恰斯要早 200 年。

石申夫的主要天文著作有《天文》八卷，它可能就是《汉书·律历志》所引《石氏星经》。《开元占经》所引石氏中官 62(紫微垣已包括在内)，外官 30，再加上 28 宿，共计 120 座。星表中所涉及到的主要内容是星座的方位、星数以及它们与人事政治方面的关系。它记载有大量的星占方面的内容。例如，说某星是主管人间什么事，它亮度增加或减低后对人们有何影响等等。在《开元占经》所载《石氏星表》中，还载有 120 颗恒星的入宿度、去极度和黄道内外度。黄道内外度是中国系统的一种特殊的量，它是沿着赤经方向度量的

恒星至黄道圈的距离，星在黄道北称为内度，星在黄道南为外度。星表中的所有数值，在度以下都以少、半、太、强、弱来表示。

对于《石氏星表》中所载度数是否确为战国时石申夫所测，早就有人提出过怀疑，前人曾依据岁差原理，计算数值相合的年代，所得结果大都认为是公元前1世纪所测，故所谓《石氏星表》，实际是汉人的伪托。近年来潘鼐先生改进了计算方法，重新作了研究，所得结论大不相同。认为《石氏星表》确为战国中期石申夫所测，只是有一部分数值佚失以后，又于公元2世纪补测。阜阳夏侯灶墓出土圆盘有二十八宿距度值，用实物证实了在先秦时就建立起一套天体座标的测量系统。因此，潘鼐的结论是较为符合事实的。另外，像星座黄道内外度的数值，究为何时所测，尚待进一步研究。

甘德是战国时与石申齐名的天文学家，一说鲁国或楚国人。他可能与石申夫生活于同一时代，甚至比石申更早。甘德曾著《天文星占》八卷和《甘氏四七法》一卷。有关甘德的著作早已散失。仅陈卓星表中有所著录，在《开元占经》中摘录有甘氏星占的条文。经陈卓整理后的甘氏星座，为中官星59座，201星；外官39座，209星；紫微垣星20座，101星。合计118座，511星。甘氏中外星官并未给出具体的坐标度数，仅记载星数与其他星座的相对位置及占文的内容。

为陈卓所整理的所谓甘石巫三家星表，并不意味着这三家著作中各自仅观测记录了这些星座和星数，各家并不重复，而是经陈卓整理归并的结果。例如，无论是甘氏还是巫咸二家星表，都只载中官、外官和紫微垣三部分，并无二十八宿。实际上，甘氏星表不但有二十八宿，而且所载距度与石氏不同，完全是另一套系统。

《甘氏四七法》这卷书虽已散失，但从古代关于四七二字含义的记载就可推知其内容。四七法就是二十八宿法，它就是专门记载甘氏二十八宿星名距度和星数的。从《开元占经》所载甘氏岁星法中，可以找到甘氏二十八舍的星名(缺二宿)，经查对，它与《史记·

律历》所载一致，而《天官书》所载二十八宿与石氏相合，可见《律书》取自甘氏，《天官书》取自石氏。

在《开元占经》中，除载有石氏二十八宿距度外，还载有刘向《洪范传》的古度。正好与阜阳出土夏侯灶墓圆盘上所载二十八舍距度一致，并且可以补齐所缺少的二舍距度。经过研究证实，西汉太初以前所用历法颛顼历的二十八舍距度，就是属于古度系统。因此，古度就是甘氏四七法的距度。现将甘氏石氏二十八宿星名和距度引载如下，以使读者对他们有一个较全面的了解和比较。

东方七宿	甘氏	角 12	亢 9	氐 17	房 7	心 12	尾 9	箕 10
	石氏	角 12	亢 9	氐 16	房 5	心 5	尾 18	箕 11
北方七宿	甘氏	建星 22	牵牛 9	须女 10	虚 14	危 9	室 20	壁 15
	石氏	斗 $26\frac{1}{4}$	牛 8	女 12	虚 10	危 7	室 16	壁 9
西方七宿	甘氏	奎 12	娄 15	胃 11	留 15	浊 15	参 6	伐 9
	石氏	奎 16	娄 12	胃 14	昴 11	毕 16	觜 2	参 9
南方七宿	甘氏	狼 29	弧 5	注 18	张 13	七星 13	翼 13	轸 16
	石氏	井 33	鬼 4	柳 15	星 7	张 18	翼 18	轸 17

从以上对比可以看出，甘石二家二十八宿仅星名就有十宿不同；距度大多不同，只有三宿相同。

除甘氏、石氏星表外，与它们同时代的，还有巫咸星表，陈卓著录为紫微垣四座，18 星；中官 9 座，31 星；外官 20 座，95 星。合计 33 座，144 星。巫咸是殷朝的贤臣，有的古代学者，便以为巫咸星表为殷朝时所测，这种说法是不对的。甘石巫三家星表大约均起自战国时代，各代表着不同的地区和学派，甘氏代表齐鲁，石氏代表晋魏，巫咸代表宋郑。这三家学派大约自战国一直延续并向前发展，直至汉代，从而对其中的星名和所测位置，也不断作出改进。

以往人们大多只说石氏星表，不提甘氏和巫咸星表，这是出于只有石氏星表记载有恒星的入宿度、去极度和黄道度数。但现已查

明,在《开元占经》所载石氏恒星度数后面,常可发现“甘氏同”等字,证明甘氏也作过恒星位置的观测,并且记载有数字,另外,在《开元占经》中还残存有部分甘氏所测恒星的入宿度和去极度的数值,可见历史上是肯定存在过甘氏星表的。由此推理,也应存在过巫咸星表。

第五节　中国最早的农历——古六历

《春秋》一书,是研究春秋时代历史的重要文献。它记载700多个月名,394年月日干支,37次日食。经过许多人研究证实,当时还未出现过一部较为成熟的历法。但是,那时将一年分为四季和12个朔望月,以合朔为月首,以干支纪日,设置闰月调整季节,这些形式已是十分清楚。只是当时正在探索连大月如何安排、设置闰月有何规律、冬至如何测定等等。

当人们刚发明以太阴月纪日时,其日数和月数并不需要多么精密。例如,人们办事时,可以约定下次初见新月之日举行,至于今天距离下次新月之日有多少天,也许并不清楚;某种农作物须在桃花开放三月下种才能获得好收成,就等待看到桃花盛开时才下种,至于现在距离桃花盛开时有多少个月,也不一定知道得那么清楚。

随着社会物质文明的进步,人们对历法的要求也越来越高,知识也越积越多,人们发现一个朔望月大致在29天到30天之间,一岁大至12个朔望月。故人们终于形成了一个笼统的观念:一年12个月,每月30天。直到现代,民族学家在较后进的少数民族中,仍然可以调查到这种观念。

通过精密的观测和计算日数,尤其是在发明使用干支记日以后,人们已确切地知道一个朔望月不到30天,大致30天和29天轮流使用才合适。这30天的月称为大月,29天的月称为小月。人们在一个相当长的时间内,都习惯于使用大小月相间记日,只是在使用久了之后,发现历面与月貌不合了,再加进一个连大月进行调

整，使历面与月貌再重新相合。开始时，连大月的添加是随意的，较多的情况是不知不觉地就添加进去了。使用久了之后，人们才发现大致每隔约17个月插入一个连大月，才能保持历面与月貌相合，于是，朔望月的长度也就慢慢地清楚了。

人们认识朔望月的长度与设置闰月并无直接的关系。这两种知识是各自独立发展的。刚开始时，只以为12个月就是一岁，人们原本就是以物候给月命名的，当某个月份与物候发生差异时，便不知不觉地或无形中排除掉一个月，然后再连续记月。久而久之，人们便认识到每隔若干年须排除一个月，有的少数民族把它称之为废月，有的则称之为怪月。于是，闰月的概念也就形成了。

当人们认识到闰月的概念以后，便开始自觉地探寻置闰的规律。起先当然用三年设一个闰月，使用久了发现仍然会慢慢产生历面后天现象，也就是再次出现多余的月，所以便意识到每三年设一个闰月还太少，便改以五年设两个闰月。人们还发现五年设二个闰月又太多了，便逐渐调整，直至发现在19年中设7个闰月，便能长久地使得历面与节气符合得很好，这就是著名的十九年七闰法。人们掌握这个规律，大约在春秋晚期。

大约在春秋末年至战国初年，由于历法知识的长期积累和当时人们对科学知识的积极追求，促使历法的进步发生了质的飞跃。《孟子》一书说：天有多高？星辰有多远？日月星辰相会于何时？冬至日出现在何日？如果要推求它们的道理，一千年以后的情况，也可以坐在房间里推算出来。

“天之高也，星辰之远也，苟求其故，千岁之日至，可坐而致也。”《孟子》

这句话反映出人们对当时的历法已具有充分的信心，已经掌握了季节变化和日月运行的周期，任何一天的天象和季节，都可以用数和公式推算出来。战国时期的历法，非但具体资料没有流传下来，甚至各国究竟使用何种历法也未见记载。只是据说名叫黄帝、

颛顼、夏、殷、周、鲁六种古历，就是那个时代所出现和颁行的历法。

关于古六历的情况，古人早有论定，它们都是属于四分历。不同之处，仅在于岁首不同、历元不同、置闰方法不同、纪年方法不同及五星推步方法不同。四分历最基本的特点就是以 4 为气日法，也即以 $365\frac{1}{4}$ 日为回归年长度。在魏晋以前，中国的历法都使用十九年七闰法。即每隔 19 年，有一次气朔齐同。用算式表示，有如下关系：

$$365\frac{1}{4}\times19=29\frac{499}{940}\times(12\times19+7)=29\frac{499}{940}\times235$$
$$=6939\frac{3}{4}(\text{日})$$

一回归年为 $365\frac{1}{4}$ 日，19 年为 $6939\frac{3}{4}$ 日。由于规定 19 年中设立 7 个闰月，故 19 年计为 235 个朔望月，故可求得每个朔望月为 $29\frac{499}{940}$ 日。可以看出，每经 19 年，冬至与合朔相会一次，但不在原有时刻，须再经过四周，76 年，27759 日，冬至合朔才又回到原有时刻。所以古代的历法家将 19 年称为一章，76 年称为一蔀。为了使朔日冬至回到历元时的甲子日，须将蔀扩大 20 倍，计 1520 年，称之为一纪。但此年还不是历元时的甲子年，又将纪扩大 3 倍，计 4560 年，称之为一元。经过一元，四分历才完成了一个大的循环周期。在利用上元积年推算历日时，历法家往往都借助于章蔀纪元这些大小周期简捷地完成计算。

发明四分历，是中国历法发展史上一个巨大进步，它用法定的形式，规定了只可能有一种固定的形式推算年月日时，只要是属于国王治理下的臣民，这种历法一经公布，全体臣民都必须遵守。无论是改朝换代，无论是改由别的历法家推算，所得结果都不会发生变化。这样，人们计算年月日时都有了一个统一的标准，大大有利于人们的社交生活。

春秋战国时的历法家是如何创建四分历的?至今还是一个谜。以往人们探其来源,大致有三种可能,一是从西方传来,因为公元前3世纪古希腊人已创建了四分历;二是春秋时的历法家已利用圭表测得回归年的长度为365 $\frac{1}{4}$日,与十九年七闰法相配,即得四分历法;三是当历法家创立十九年七闰法后,利用干支纪日的已有文献,即可查找出19个回归年中235个朔望月所包含的日数(或者可获得更大的周期日数),由此便可求得一回归年的长度。为了计算方便,将其近似地取为365 $\frac{1}{4}$日,与十九年七闰相配,便可得到四分历法。

从西方传入四分历的观点,建立在亚历山大于公元前2世纪东征传播到中国的假设。汉初以前的历日制度,则认为是汉人据西方传入四分历以后的推记。但根据现有历史文献,特别是近年发掘出土汉初及先秦历日和天文文献,都能证实先秦确实行用过四分历,从而证实西方传入四分历的假设实属虚构,不但中国古代的历法家独自创立了四分历,而且比古希腊创立的四分历要早约二个世纪。

在古六历中,以秦国使用的颛顼历保存得最为完好。这是由于秦统一中国以后,继续使用颛顼历,汉初仍用颛顼历,直至西汉太初年间改用太初历为止。现已查明,颛顼历行用夏正,以十月为岁首。它以公元前366年正月甲寅朔旦、立春为历元,在这一天的早晨,不但日月同时晨出东方,水、金、木、土四个行星(火星没有资料)也都同时与营室晨出东方。这正是非常少有的吉利天象,故用以为历元。

在《开元占经》中,载有古六历自上元至开元二年的积年数。又在古六历中,除颛顼历和夏历为夏正以外,其余黄帝、殷、周、鲁历均用周正。春秋战国时,流传有所谓夏殷周三正交替之说,夏代用夏正,殷代用殷正,周代用周正。夏正以夏历正月为岁首,殷正以夏

历十二月为岁首,周正以夏历十一月为岁首。夏代和殷代实际以何月为岁首,春秋战国时人实际并不知道,可能与夏代、殷代的遗裔所用岁首有一定的关系。但提出三正交替之说的本义是为各国统治者争夺对中国的统治权而制造舆论的。这种观点认为,历史是循环发展的,以往殷代夏,周代殷,现在周已衰亡,取代周的必为夏人。战国末年,各国为了取得舆论上的继承权,竞相改用夏正。原本使用周正的东周、齐、鲁等国,至战国末期,几乎全部改用夏正。

如果将三正与古六历联系起来考虑,对各国所使用的历法,也许可以认识得更为清楚一些。古六历应是战国时不同民族、不同地域的历法,它们大致可以分为三类,一种是以国家给历法命名,如周历、鲁历;另一种是以本民族的始祖给历法命名,如颛顼历、黄帝历;第三种是以其祖先在历史上建立的国家命名,如夏历、殷历。

周历应该就是东周小朝廷颁布的历法,它象征周天子的王权。由于东周王权日趋衰落,许多诸侯国已不再听命于它的王权,都在自行颁布历法。但作为王权象征的周历,直至东周小朝廷灭亡为止是一直存在着的。当然,现今所见到的周历,是否经过秦汉时人的修改,那就不清楚了。鲁历应该就是鲁国当年行用过的历法。鲁国是孔子的故乡,一向以文化较为发达而著称。鲁国灭亡得较早,所谓鲁历不正,以闰余一为历元,正反映出当年鲁国历法的原始状况。

黄帝、颛顼、夏、殷诸历,虽然都只是一种托名,但应该与各个地区民族的宗教信仰和血缘有关。例如,秦国历法为什么要以颛顼命名呢?是与秦宗室自称是颛顼的遗裔有关。楚国的民族成分比较复杂,但楚宗室也自称是颛顼的遗裔。近年已有人从楚出土文物论证了楚国晚期行用过颛顼历,这一改变也与其民族来源有关。

殷历当然与殷代的历法无关,所以称为殷历,应与殷代的遗民有关,因此,如果把它看作是在宋国和卫国一带行用的历法,也是不无道理的。由此推理,黄帝历有可能与黄帝族的直接遗裔晋、赵、

魏有关，夏历则可能与夏民族的遗裔越、吴有关。当然，这里所说古六历的含义和使用地域仅仅是推测，是否可信还有待于进一步加以证实。

第六节 中国历法的骨干——干支法

天干和地支原本是用来纪月的，这在前面已作了介绍。但上古天文学家早已发现，天干和地支又可作为10个和12个序数的周期使用。经过这样推广以后，它们就不仅可以用来纪月，同时还可以用来纪日、纪年和纪时。天文学家还作出进一步的发展，将天干和地支各取一字，按顺序相配，遂组成六十甲子，成为历法中一个更大的序数周期。

六十甲子大约是殷代人的发明，因为在殷墟甲骨卜辞中，不仅有用干支纪日，还出土有一块载有完整六十甲子的兽骨。可见殷人已将其作为推算日期用的工具。殷人已开始利用干支连续纪日。有了干支纪日法以后，人们记载日期就可以有条不紊，不会发生错乱。例如，当中国各个地区使用不同的历法时，对于同一天，在不同地区就可能属于不同的月序和日序，这就很难加以区别，但只要共同使用干支纪日，也就不难辨明。

四分历历日、节气和干支的推算方法也较为简单：以历元至所求年的积年数，乘以回归年日数，再除以60，所得余数之整数即为年前冬至干支，分数为冬至发生时刻；以以上所得历元至该年冬至总积日数，除以朔望月，商即为历元以来的总月数，所得余数之整数，即为冬至的日序，与冬至干支相减，即得十一月朔日干支；将总月数乘以朔望月，所得整数为历元至该年十一月合朔的总积日，所得分数，即为十一月合朔时刻；以后各月朔日和节气干支，可各以朔望月值和每节气平均值，逐次相加求出。

在春秋以前，人们都是以帝王纪年，用某王几年来表示。但时间相隔一长久，某个国王在位究竟是多少年？一个朝代总共有多少

个国王？哪个国王在先哪个国王在后等，都会发生错乱，以至于西周共和以前的纪年，至今没有办法弄清楚，从而武王伐纣的年代也没法说得清楚，成为当今史学界探讨的一个难题。当中国社会进入春秋战国时，各诸侯国又都独自以国君年号纪年，由于国君众多，也就更增加了这种纪年法的混乱。乱则思变，人们便开始寻求不受人间社会治乱影响的纪年方法。经研究发现，木星的恒星周期差不多正好等于 12 年。当时为了研究太阳季节运动的方位，已将黄道带区分为 12 个天区，分别称之为星纪、玄枵（xiāo 音肖）、娵訾（zōu zī 音邹仔）、降娄、大梁、实沈、鹑（chún 音纯）首、鹑火、鹑尾、寿星、大火、析木。它的性能，相当于西方的黄道十二宫。星纪、玄枵、娵訾三宫对应于北方玄武七宿，中间一宫占三宿，两旁占两宿；以下依次类推。这样，便可用木星来纪年，称木星为岁星。以岁在星纪、岁在大梁、岁在析木等纪年。

关于这种岁星纪年，还留下一个著名的星占故事。鲁召公三十二年（公元前 510 年）夏天，吴国征伐越国，第一次使用了大量的军队。晋国的太史蔡墨听到后说，不出 40 年，越国大概就要占领吴国了。因为这一年是越国得岁之年，是越国兴旺有福的年份。在这个时候吴国去征伐它，就不会取得胜利，而且必然孕育出祸事。鲁哀公二十二年（公元前 473 年），吴果然被越所灭。

> 夏，吴伐越，始用师于越也。史墨曰：不及四十年，越其有吴乎？越得岁，而吴伐之，必受其凶。”《左传·召公三十二年》

依据天文分野理论，越属于北方玄武的斗牛二宿，在十二星次为星纪。吴始伐越这年，木星正好运行到斗牛二宿的位置，故此年为星纪之岁，为越得岁之年。此年对越有利，故吴主动去征伐越国，是自取其咎。终于此后第三次越得岁之年后不久，越征服了吴国。

使用十二星次纪年虽然好，但是比较复杂，难以为广大群众所理解和应用，便改用以十二地支，从子丑寅开始，与大火、析木、星

纪等对应纪年，称之为太岁纪年法。例如，上面所说越得岁岁星在星纪之年，更称为太岁在寅年，岁星在玄枵之年称为太岁在卯年等等，简称为岁在寅年、岁在卯年等。

在人们创立岁星纪年的时候，早就利用干支纪日。有了太岁十二支纪年以后，便会很快地想到也可以将干支法用于太岁纪年。现已查明，当秦国制订颛顼历时，就以周显王三年（公元前 366 年）作为上元，以秦王政元年（公元前 246 年）为近距历元，而这两个年份又都是太岁纪年的甲寅年。

由于木星并不正好 12 年运行一周，而是 11.86 年一周，这就必然要产生岁星超辰的问题。为了解决超辰问题，东汉末年的刘歆制订了岁星超辰纪年法。但超辰的概念毕竟太复杂，在东汉改历时，便专以干支纪年，不再与木星发生联系。干支纪年法一直沿用至今，大大方便了人们的社会生活。

上古除掉以天干和地支分别纪月以外，还有以干支纪月的方法。干支纪月使用得并不普遍，而且迟至唐朝才开始出现，主要用于推算人的生死祸福，仅限于星象家使用。干支纪月与干支纪日、纪年类似，按顺序进行，只是闰月不记干支，以保持与十二月建的对应关系。

早在原始社会时，人们为了交流思想的需要，就已经将一昼夜划分为若干时段，一般都以明暗程度、太阳的方位和人们日常生活习惯为准，例如：鸡鸣、平旦、日出、早食、食时、隅中、日中、日昳（diē 音叠）、晡时、下晡、日入、黄昏、人定、夜半等，总共有多少个时段，各家说法不一。这大概是先秦时人们区分并不那么严格，各地的标准也不完全相同的原因。只是在东汉十二时制正式确定以后，人们才以十二时制的模式重新对这些民间所用时段加以整理定型。

以阴阳的观念，白天为阳，夜间为阴。就如季节变化一样，上半年为阳，下半年为阴。故人们很容易便把昼夜时间的变化与一岁季

节的变化对应起来。早在春秋战国时，人们就已将10个天干用于区分一天中的10个时段。白天5个，夜晚5个。当阴阳合历进一步发展以后，十二地支的系统更为重要，易于与12个月相配套。所以用十二地支纪时，也就得到行用和普及，这就是古代的十二时辰记时。它与现在的24小时制的关系对应如下：

时辰		时	时辰		时
子	初	23时	午	初	11时
	正	0时		正	12时
丑	初	1时	未	初	13时
	正	2时		正	14时
寅	初	3时	申	初	15时
	正	4时		正	16时
卯	初	5时	酉	初	17时
	正	6时		正	18时
辰	初	7时	戌	初	19时
	正	8时		正	20时
巳	初	9时	亥	初	21时
	正	10时		正	22时

十二时辰的纪时制度兴起以后，十时制度也就消亡了。但是，在夜间却保留了五个时段的划分方法。原本称为甲夜、乙夜、丙夜、丁夜、戊夜。这种将夜间单独划分为五个时段的法则，后来又进一步发展为更点制度。它规定以日出前和日落后三刻之间为夜长，五等分夜长为更，五等分更为点，夜长冬夏不等，故冬夏更点的长度也不相等。

第七节　节气和闰月

如果规定一年只有12个朔望月，那么一年只有354或355天，比一回归年要少10天多。只须十几年，原本在初春的农历正月，就将移至夏天，寒暑也就颠倒了。为了解决这个问题，我们的祖先才创造了设置闰月来调整季节的方法。

正因为有了闰月，农历的月份便不能准确地反映出季节。例如，以年终置闰为例，所产生的季节误差可以达到30天。为了解决这个问题，我们的祖先才创立了二十四节气。

在二十四节气中，最基本的节气是冬至和夏至。这两个节气，在产生二十四节气的概念以前早就有了。春秋以前称为日短至和日长至。它的起源可能很早很早，这从考古发掘可以得到证实，早在公元前三四千年以前，人们已将一岁分为春秋两季，已能懂得以北斗星的上指和下指或太阳出入方位的南北移动来判别冬夏至。另外两个基本节气春分和秋分，大约在殷代或者稍晚一点的时期也已经有了，称之为日夜分。其原本的含义为白天和夜间时间相等的日子。《左传·僖公五年》载"分至启闭"，就是指二分二至和立春立夏立秋立冬八个重要节气。与此相对应，在《左传》、《国语》中也有八风的记载，这八种风，一种风刮45日，八风就是八节，故在春秋战国时有八节的概念，应是不成问题的。公元1973年山东临沂出土西汉早期竹简历书，上面也载有八节，这证实秦国颁行的颛顼历已开始用八节注历。

早在四分历出现之前，人们就利用物候判断季节，每个月都规定有各种物候，四分历出现之后，长期积累的这些物候知识，仍然作为判断季节的标准，它们经过提炼和选择，便形成二十四节气。创立24个节气是出于如下设想：将一岁分为12个阳历月，每个阳历月应有30.5天，这12个阳历月的起始日期和时刻，就称之为十二节气。又将每一个阳历月分为上下两半，后半个月的起始日期和时刻，便称之为中气。节气与中气之和为二十四气。节气和中气都是等分的，$365\frac{1}{4}$日除以24，便是每一个节气的长度。由于在《吕氏春秋》中已载有大部分节气名称，而《淮南子·天文训》所载二十四节气的名称已与后世完全一致，故二十四节气大约形成于战国晚期。

在古六历中，一般都将闰月放在岁终。由于颛顼历行夏正，又以十月为岁首，故其闰月放在九月以后，称为后九月。古六历一般都以冬至所在月为标准，夏正固定在十一月，周正在正月。若发现冬至出现在第十三个月，则该年有闰月。岁终置闰有一个缺点，由于闰月只能放在岁终，它常常使得有闰之年有若干月的中气与所在月不符。为了克服这个缺点，自西汉太初历以后规定以无中气之月为闰月。有了这个规定之后，所有的中气就都成为置闰的标准，而不仅仅是冬至了。从而闰月也就可以出现在任何月份，它以没有中气的月为前一个月的闰月。有了以无中气之月为闰月的规定以后，就没有必要再设置闰周。但由于传统的习惯，古代历法家仍在使用闰周，直到唐初以后，才正式废弃不用。

自从天文学家发现太阳和月亮都有周期性的迟速运动之后，便逐渐用来推算定气和定朔。使用定朔以后，便出现连续三个大月和两个小月。不过，这种现象对节气和闰月的设置并无明显的影响，但当清朝使用定气注历以后，情况就发生了很大变化。在一个月中，可以有二个节气一个中气。如道光二十七年丁未十二月初一丙午小寒，十六日辛酉大寒，三十日乙亥立春；或者两个中气一个节气，如咸丰元年辛亥，十二月初一壬午大寒，十五日丙申立春，三十日辛亥雨水。在一年中，也可以有两个月没有中气，故在这种情况下，天文学家又作出补充规定，在同一年中，以第一个无中气之月为闰月。

考虑到太阳的迟速运动以后，由于太阳的视运动十二月最速，七月最缓，这就影响到闰月的设置，通常地，在十一、十二和正月之间没有闰月，二月、十月也很少见闰月。闰月大多集中在六、七、八这三个月。



中 古 编

历 史 与 探 索



在本书的三编中，第一编讨论上古的传说与起源。从其性质来说，主要是综合性的论述。从所引用的文献来说，被前人看作是典型的华夏文明中的资料，没有把它们与中国少数民族联系起来。但历史事实表明，不把它们区分开来是不行的，不区分开来，就不可能分清和找到中国文明真正的源头，笔者将它们分门别类地按民族史大系的观点，对它们进行分析和阐述，这还是第一次尝试。

本书的第二第三编则是分论。它大致上按白族、彝族、藏族、维吾尔族、蒙古族、女真族、壮族、苗族和回族等九个大系作出专门讨论。其他民族将根据其族源和文化特征，分别纳入这九个大系中进行介绍。

从引用文献资料来说，第二第三编将利用古代专史的记载，有的则直接出自民族天文历法专著。第三编所涉及的资料，大多出自笔者和现代学者实地调查所获的文献文物。从所涉及的时代来说，第二编为古代，第三编则为近现代。但由于每一个民族都有自己的特殊情况，时代的界限是很难划一的，只能大致上如此。

第一章　白虎羌民十月历的继续发展

这里所说的白虎羌，是指崇拜白虎的古羌民的遗裔，具体是指白族、土家族和古代巴山一带的貙民等。依据文献记载，藏族也应是白虎羌的遗裔。

白虎羌在历史上是否使用过十月太阳历，没有直接的文献记载，但仍然可以找到一些间接的证据，尤其是新年的证据，其中主要是星回节和火把节的证据。这些证据，同样也是很有说服力的。至于天干十日和《周易·乾卦》六龙的季节星象，以往人们并不将其与历法中的季节相联系，它们实即中国上古有关十月历的直接文献记载，只是名称不同而已。

第一节　貙民与土家族新年

根据我们的研究，七夕节并非源于牛郎织女的故事，故事的原委倒是与七夕节观察季节星象织女星有关。七夕节原本不在七月七日，而是在立秋或七月初一日，它原本出自中国上古白虎羌民的新年节日。本节主要就上古白虎羌民中的一个支系貙民貙祭和近代土家族新年日期的对比，来论证白虎羌民遗裔所使用的十月历新年的日期。

一、　七夕节原为上古年节

七夕节，据其节名，自然是指七月七日了。然而就其起源来推断，它原本并非设在七月七日，而是在七月初。

中国古代有一个传统的习俗，即在确定节日的日期时，喜欢

选月序和日序相同的那一天。如二月二日龙抬头、三月三日上巳节、五月五日端阳节和九月九日登高节等，都是如此。因此，将七夕节定在七日并无科学上的意义。

七夕节原非定在七日，在道教文献上也可找到证明。前已述及，道教在七夕节期间，自七月朔日起就开始供奉北斗星。从天文学上说，七日的意义不明确，而以星象定每月的月序，却是中国天文学上的传统。

所以，七夕节在天文学上是有特定含义的，它与星宿有关。七夕节原应在七月初，后来改在七日，只是出于民俗方面的原因。

七夕节供奉北斗七星，决非仅仅是为宗教上的迷信，而是与天文学有关。北斗七星是中国古代定季节的传统标志，所谓十二斗建，即是指此而言。故道教将北斗七星作为特定的天象来祭祀。十月历仍以北斗九星指向心宿的传统方法，上古时用“火中寒暑乃退”，稍后，则确定以“火中”为立春立秋，以定十月历的两个新年。这个标准便一直沿用下来。

中国古代除以北斗作为定季节的标志星以外，还常以黄道星座来定季节，这就是《礼记·月令》中的昏旦中星的判断方法。作为更早时代的历书，《夏小正》则以黄道带的著名星座作为判断季节的标准。例如常以大火星、参星和织女星作为标志星。

《夏小正》说：七月“汉案户”，“初昏织女正东乡”。这是说上古七月初昏时，银河正好对着门口，而织女星则正好出现在正东方。可见当时人们有以织女星的出没方位来确定七月月序的方法。它与北斗斗柄的指向相配合，相辅相成。又《星经》说：“织女三星，在天市东，常以七月一日，六、七日见东方。”《星经》在这里就明确地告诉我们，织女星是定农历七月一日的标志星，而七月六、七日并不是特定的季节，所以与七月一日并提，这是七夕节原在七月一日的明证。由此不难推断，七夕牛郎织女的传说故事，实则与以织女星定季节的传统习俗有关。

由于《诗·大东》有织女、牵牛两星，可见此两星名早在春秋以前就已存在。但此两星相距甚远，织女星明亮，牵牛星暗弱，两星不成比例。且牵牛星与银河相距甚远，在南斗附近，与人们想象中牛郎追赶织女在天河两旁相对的形象不合，故后人才将河鼓星改名为牛郎星，与织女星遥遥相对。由此可以看出，当初人们在给星座命名时，尚未出现牛郎织女的故事。

根据上古文献和已出土的甲骨文资料，已有许多人发表过文章，认为上古时曾经有过将一岁分为两年的习俗。我们认为上古时将一岁分为两年的习俗确实是存在过的，所使用的历法就是上古十月太阳历，其冬夏两个新年即是腊日和貙膢日。关于这两个节日，现今西南少数民族中仍然存在，这就是星回节和火把节，只是具体日期略有所调整而已。

《职贡图》说："苦葱，爨蛮之别种，其在三孟者，以六月二十四日为年，十二月二十四日为岁首。"许实《禄劝县志》说："六月二十四、五日为火把节，亦谓星回节，夷人以次为度岁之日，犹汉人之星回于天而除夕也。"可见星回节和火把节作为一岁中大小两个年节是早有文献记载的。之所以将星回节定在十二月二十四日、火把节定在六月二十四日，是为了将天官元日和地官元日分别依附于农历正月一日和七月一日。因为星回节和火把节的第一天为天官和地官除夕，再隔 5—6 天过年日（古称休废日），便为天官和地官元日。

《后汉书·礼仪志》说："季冬之月，星回岁终，阴阳以交，劳农大享腊。"关于腊为年节，我们已有专门论述，此处不再重复[①]。由此记载可见，岁终总是与星回联系在一起的。它表示，星座回转一周，即是一岁。又宋陈道祥《礼书》说："蜡之为祭，所以报

① 陈久金：《腊日节溯源》，载《文史杂志》，第 32 辑；陈久金：《陈久金集》，黑龙江教育出版社，1993。

本反始，息老送终，另有貙刘或貙膢之祭。”这就是说，貙膢是与腊相等同的节日，它也有星回岁终的意义。其所用标志织女星一年返回一次，此实即七夕牛郎织女一年一度相会的真义。实非一年一度牛女二人相会，而是牛郎星、织女星在这个季节再次在天空同一方位出现。

由七夕节习俗的内容可以看出，除了与牛女故事相联系的活动内容以外，其余项目几乎与火把节完全一致。七夕家家点荷叶灯，与火把节的点火把相当；七夕祭丘陇和荐新之举，与火把节时的照田亩和祈年占岁相当；七夕祀祖与火把节祀祖完全一致；七夕祭星辰，火把节也有祭天过岁[①]。根据以上事实，七夕节实际与火把节相当，它们均源于上古的貙膢节。由于火把节是彝语支民族的新年，故七夕节起源于上古新年当属无疑。

二、　貙人膢祭习俗

所谓貙膢（或膢刘）之义，其义就是膢人之膢祭。刘、膢之音与腊字相近，它与崇虎民族的腊祭是同一个意思，仅节期不同而已。腊祭演化成后来的灶王节和腊八节，膢祭则演化成乞巧节和中元节，而沿习至今的火把节则保留其原始的状态。

貙人，为古代民族的名称。据古代文献记载，貙人居于江汉之间，相传为廪君之后。貙人与古代的巴人均以廪君为共同的族主[②]。现今生活在湘川鄂三省交界处的土家族即是其遗裔。我们在此探讨貙膢之祭，就不得不对土家族的节日进行分析。

土家族的节日至少有十余个之多。对土家族节庆稍作调查就能发现，其中除本民族特有的节日以外，也有中华民族共同的节日，如清明节、端午节、中秋节、重阳节等，唯独没有乞巧节。这并不是土家族妇女不爱智巧，究其原因，在于其火把节就相当于

① 陈久金：《火把节即彝族新年》，载《彝族天文学史》，第7章第2节，云南人民出版社，1984。

② 这已是学术界的普遍观点，《辞海》即用此说。

乞巧节。

土家族崇拜白虎，是古羌戎民族的一个支系，其风俗习惯与白族较为接近。土家族也有冬夏两个新年，这就是腊月二十四日和七月一日①。土家族的族年与其他民族的火把节在时间上是一致的，一般将火把节定在六月二十四日，目的是为了将除夕和新年之间的5天过年日计算在内。

与土家族族年相同，上古貙人的膢祭在立秋，立秋即相当于农历七月一日。《汉书·武帝纪》颜师古注引《汉仪注》说“立秋曰貙膢”；《后汉书·刘玄传》说：张卬等“合谋，以立秋日貙膢时，共劫更始。”二说均是指此。《古今注》说：“永平元年，六月乙卯，初令百官貙膢。”永平元年六月乙卯为公元58年农历六月三十日。永平元年的实际膢祭活动，也正好证明了这一点。这说明土家族的新年古今相合，仅是将原为立秋的族年，固定在七月一日。

关于古代膢节的习俗，据《后汉书·刘玄传》唐李贤注说，于此日早晨要做饮食过节，与社日、伏日和腊日一样热闹。又据扬雄《法言》注说：膢，“今河东俗奉之以为大节。”也说明了这一问题。

《风俗通义·祀典·膢》说：“尝新始杀也。食新曰貙膢。”因此，膢节也可以称之为食新节。此处的食新，包含有二种意义，一是食新谷，二是猎取新兽用以祭祖过节。立秋时，早秋作物已经登场，故过节尝新。这点与七夕节的活动完全相合。至于貙节出猎，它与上古腊日节一样，是过节时的一项群众性的活动。男子几乎全体出动，猎取野兽，分配给全村寨的人们用以过节。上古时，人们已经懂得保护狩猎资源，规定春夏不准狩猎，以利于幼

---

① 土家族年节。陈久金：《中国节庆及其起源》，第2章，上海科教出版社，1989；罗启荣等：《土家族——族年》，载《中国年节》，科普出版社，1983。

兽的繁殖，自春天起禁止出猎，至貙日才开禁。这就是貙日“始杀”的意义。

对于官府来说，过貙节还要举行隆重的仪式，《后汉书·礼仪志》中说：立秋之日，“武官肄兵，习战阵之仪，斩牲之礼，名曰貙刘。”又《汉书·韦玄成传》注引苏林曰：“王者亦以此日出猎，还以祭宗庙，故有貙膢之祭。”因此，膢祭实际是远古保留下来的习俗。王者于此日出猎祭宗庙，表示继承先祖开创的事业。所谓王者此日出猎，实际是帝王于此日到御苑中捕射饲养的牺牲，再由祭官将牺牲拉回祭宗庙。膢节习战阵之法，仅是节日举行阅兵的仪式，以表示不忘武事。

三、貙祭与膢人新年

从以上分析可以看出，七夕之所以定在七月七日，是出于选择月日相同的数作为节庆的民俗习惯。从科学意义来说，这个节日实际应在七月初，也就是立秋的时节。古人有观察星象以定农历七月和立秋时节的方法，观察织女星的方位，便是其中的一个重要标志。星回岁终，当傍晚织女星回到这个方位时，这个节日也就到了。这时天空同时出现织女星、牵牛星，于是人们便把它编成了牛郎织女的故事。所谓牛女七夕相会，在科学上实际是指牛郎织女星于七夕这一天又同时回到原来的方位。

上古貙人有于立秋举行膢祭的习俗。这种活动不但在貙人中进行，而且几乎传遍了整个中华民族，连帝王也都要参加这一活动。既然七夕节和膢祭都在立秋节，自然就有理由把它们看成原本是同一个节日。所谓楚怀王初置七夕，实际只是将立秋貙膢日移置于七月七日而已。

从古代文献记载来看，膢祭与腊祭是性质相当的节日。由于腊日是远古新年，从上古十月太阳历的性质来看，它有冬夏两个新年，各相距半年。膢日正符合十月太阳历夏季新年的条件。

十月太阳历是崇虎民族的传统历法，星回节和火把节是这种

历法的冬夏两个新年。如果膢祭确是十月历的夏季新年，它就必然出自崇虎民族。事实正是如此。据史书记载，膢祭是膢人的习俗，而膢人正是居于江汉间廪君的后裔，也就是现今的土家族。土家族至今仍有冬夏两个新年，时间在农历十二月二十四日和七月一日。土家族七月一日的新年正与膢人立秋膢祭相合，则七夕节起源于上古膢祭，应是信而有据的。

第二节 白族古历所反映出的十月历特性

在白族先民中曾经使用过十月太阳历，前人从来没有作过这种报道，这是我们根据前人所提供的资料进行分析后所作出的结论。

白族张旭同志在《白族的古老历法》[①] 一文中曾经指出，在怒江傈僳族自治州有一个自称为白人的支系，大约是元代或明初由洱源县迁入的。由于长期处于十分闭塞的边远地区，在他们中间仍然保留有较多的传统文化。

据张旭同志说，白人主要有两个节日，一曰“大纪架”，一曰“做呼园”。现将张旭同志关于这两个节日的特征引述如下：

“大纪架”就是内地的过年，又叫“做正月”。这是一个盛大的节日。白人以每岁过年时的龙日或蛇日起头计算（有的以鼠日起头），过了 30 个“陋奔”，即 360 天，大概在第十三月到第二年一月之间（最好是第十三月二十五日前后），山樱桃花开了，各个氏族，各亲戚邻居，根据古老的习惯，相约共同选择一日开始过年。各氏族、各村寨过年日子虽先后不同，有的在前，有的在后，但都以龙日开始，休息娱乐 12 天。龙日相当于除夕，蛇日相当于元旦。

“做七月”或叫“做呼园”（意思是烧火节）。保山白族叫“付

① 张旭：《白族的古老历法》，载《大理文化》，1980（5）。

旺斗薄”，即“六月祭祖”之意。维西县那马人叫“六月半”。大理、剑川一带也同样有此叫法，但多数已改称“火把节”或“星回节”了。白人做呼园节的时间是从七月初八开始到二十日这一陋奔之内，选择一天开始，连续三个晚上。最好是十五日开始，十四或十六也好。这三天内有猪日就更好（白人的七月，相当于内地的农历六月）。节日开始后，天一入黑，家家户户在中门外的闲台上，烧一盆松明火，小孩则点一把用枯竹片扎的小火把，玩“松明火枪”，烧火驱邪做娱乐。这一段时间，怒江河谷的山寨，到处火光熊熊，非常热闹，很似重庆山城的夜景。

这一节日，主要是祭祖祈年。祭的时候，“朵今薄”同过年时一样要提每一代祖先的名字，如某某祖先，住在什么地方，请你来享受我们的祭品。

根据以上记载，白族的“大纪架”和“做呼园”有如下几个特点：

1. “大纪架”就如内地的过年，但并不一定在农历的月初，而是要经过推算的。标准的方法是，新年以后每过三十陋奔（属相周）以后，下一个新年就到了。这一年为三十陋奔的算法，与彝族太阳历的一年为 30 个属相周以及《管子·幼官图》的一年为三十个节气的规定是完全一致的，因此，它们同属一源。“大纪架”不是阴阳历的新年，而明显地具有太阳历新年的性质。

2. 白人也许并不知道一太阳年的精确日数，大体上每年按 366 日计算。产生误差以后便以汉族农历为依据随时进行调整。因此，白人有一条规定，“大纪架”以白族阴阳历的十三月二十五日前后（即农历十二月二十五日）为最好。

3. 由于宗教信仰的缘故，白人过年必须选择吉日，即以龙日为除夕，蛇日为新年。因此，白人每年的日数是不相等的，大约有 11 天的差异。农历十二月二十五日仅仅是一个参照标准。

4. 将“大纪架”大致固定在十二月二十四、二十五日，这显

然是出于与农历合拍的考虑，因为这样选定以后，再加 5—6 天过年日，太阳历的正月初一就正好相当于农历的正月初一了。由此看来，它所使用的回归年长度与农历相一致。

5. 白人的“做呼园”相当于农历的六月半，也叫“六月祭祖”或烧火节。这一节日以农历六月十五日最好[①]。烧火节也要选择日子，以猪日最好。

6. 烧火节傍晚要烧松明火，小孩则玩松明火枪，烧火驱邪做娱乐。这夜到处火光熊熊，热闹非凡。

7. “大纪架”和烧火节都要请“朵今薄”帮助祭祖。祭的时候都要把各代祖先的名字和住地陈述一遍，请他们来享用祭品。

8. 从六月中猪日烧火节至十二月下旬蛇日大纪架，为 186 日，正好为五个阳历月加六天过年日，与彝族太阳历相一致。不同之处是，彝族从星回节起算，白族则从烧火节起算。这仅仅是当两个新年依附于农历时在推算起点上的微小差异。白人无论在计月和计日上都习惯于使用“虚”的概念，即无论是平年或闰年都统称一年为 13 个月（阴阳历），一年为 366 天。不逢闰之年则从虚月虚日中除去一月或一日。

怒江地区的白人又称为墨勒人。以往在人们的调查中，早就有关于墨勒人使用一年为十个月的历法，正与以上所述的特点完全相符。以上所述白族的烧火节和“大纪架”的活动，与各地方志和其他史书所载彝族火把节、星回节的活动完全一致，几无半点不同。由此可以确信，白族先民也使用十月太阳历，而且与彝族基本一致，同出一源。只是在汉化程度较高的白人中间，十月太阳历早已遗忘，仅仅留下两个节日了。

由于白族和彝族同属彝语支，在语言和文化上都是十分相近

① 准确地说是六月十六日最好，因为只有六月十六日猪日，至十二月二十五日才是蛇日。

的。在远古和上古时代，他们同属于古西羌和氐羌族群，在历史上有着千丝万缕的联系。因此，他们都使用相同的十月太阳历是很容易理解的。同时也可证实十月太阳历行用年代的久远。

川、湘、鄂三省的土家族，也是古代巴人的一个分支。他们自称比子，与白族自称白子相同。他们虽然汉化程度较高，但直到现在，却仍然保留着过他们土家年的习惯。土家年是农历十二月二十四日，与白族新年相一致。由此也可推断，在上古和中古时，土家人也曾经使用过十月太阳历。在改用农历以后，原有的阳历年却被当作土家人的传统新年保留了下来。土家年为什么定在这一天，只是由于年代久远，可能已经很少有人说得清楚了。

凡属于彝语支的民族，例如像哈尼族、苦聪人等，也都有过大年和小年的习惯，即他们也都过星回节、火把节。由此说明，这些彝语支的民族，在古代大都行用过十月太阳历。也说明，在上古时代，十月太阳历曾在中国很多地区长期行用过。

第三节　星回节和火把节的历史及其日期

一、 星回节的文献及意义

记载星回节的历史文献，比关于火把节的要早。北宋初《太平广记》就有“南诏以十二月十六日谓之星回节”的记载，并引有五代蜀人写的《玉溪编事》所载南诏骠信歌咏星回节的诗。诗曰：

避风善阐台，极目见藤越。悲哉古与今，依然烟与月。

自我居震旦，翊卫类夔契。伊昔经皇运，艰难仰忠烈。

不觉岁云暮，感激星回节。元昶同一心，子孙堪贻厥。

清平官赵叔达贺诗曰：

法驾避星回，波罗毘勇猜。河阔冰难合，地暖梅先开。

下令俚柔洽，南睬弄栋来。愿将不才质，千载侍游台。

骠信即南诏王寻阁劝，据《旧唐书·西南蛮·南诏蛮》记载，

贞元十年（公元794年）正月，南诏王异牟寻宴唐使，由其子“（寻）阁劝赋诗以饯之”。南诏王以寻阁劝能诗，寻阁劝只在公元809年做了一年国君。这首诗可能是他于公元808年冬继位后不久写的。[1]

骠信寻阁劝和赵叔达关于星回节的唱贺诗，至今并没有人怀疑其真实性。因此，可以将它作为有关星回节记载的可靠文献。这两首诗在《全唐诗》等书中也可以看到。就“不觉岁云暮，感激星回节”的诗句可以知道，星回节是在当时民间通用历法的岁末。“河阔冰难合，地暖梅先开”。诗中的善阐是南诏的东京，即今昆明。那里冬天不冷，只有隆冬季节，才有可能结一点薄冰，故有此句。又大理地区冬季多风，所以有避风之举。因此，这里的星回节显然是在隆冬季节，与《太平广记》“十二月十六日”之说相合。由此可证，南诏时代大理和昆明地区的星回节是在隆冬季节，并没有洒火把的活动。

明清以后记载星回节的文字很多，但它们所说的星回节并不在十二月，而是在六月，与火把节一致。杨慎《升庵全集》中有不少诗都提到六月星回节，如：“年年六月星回节”。《滇系·杂载》也说：“火把节即星回节。”此外，《蜀中名胜记》、《滇南杂记》、《禄劝县志》等许多方志、笔记都将六月二十四、二十五日称为星回节。

关于星回节的意义，前人早有解释。许印芳《星回节考》一文说：“夫节名星回，实取《礼记》‘星回于天’之意。”仉蜕《滇云历年传》也指出《汉书·天文志》有“星回岁终，阴阳已交，劳农享腊以送故。”《礼记·月令》有：“季冬之月，星回于天。”孔疏曰：“谓二十八宿随天而行，至于此日，复其故处，故云星回于

[1] 异牟寻去世的月份说法不一，从《新唐书》、《旧唐书》的“南蛮传”来看，是十一月，但杨慎《南诏野史》说是七月。

天。”太阳不停地在恒星间沿黄道移动，每经过一个恒星年又回到原来星座的位置，当回归年与恒星年不分的上古时代，太阳在恒星间回复一次也就是一年。因此，星回日就是推算季节变化周期的起点。每逢这一天的傍晚或早晨，某个星座就将出现在天空某个特定的方位，也就是说，这个星座又转回来了。

我国古代大都以冬至为岁首，历法上所用周期都要从这天开始，而《礼记》记载的是周代的制度，周代使用以冬至之月为正月的周正，冬至代表着一年的开始。此处所谓的“星回岁终”和“星回于天”，应是指傍晚时昴星又回到中天的时节。意思就是说，每当这颗星回来的时节，就意味着岁终到了。于是，劳累了一年的农民就要进行享腊以送旧迎新了。

星回在天文学上的意义是作为判别新年到来的标志，这当然是长期进行天文观测所总结得出的经验。以昴星作为判别新年到来的标志，是我国上古时代的经验的总结。由于各国各民族所选择的新年时节不同，观测方法也不同，被选择用来作为新年到来的标志星座也不同。例如，古代埃及所观察的标志星座是天狼星，每当天狼星早晨出现在东方的时节，就是古代埃及的新年到来了。

人们用来为星回标志的星座是北斗星。每当傍晚时斗柄上指或下指的时节，就是星回节到了。这一资料不是我们直接调查所得，而是云南泸西乌谷同志（张冲之子，彝名罗希吾戈）为我们提供的。他说：“为了弄清星回节的意义，大约在1962年的时候，我曾经向哀牢山新平县灵邦镇彝族聚居的鲁魁山的一个毕摩请教。他说，星回节和火把节与星星有关。当那个星座的尾巴指向最高最低时，正好把一年切为两半，当傍晚尾巴上指时，星回节就到了。星回——就是星开始回转了。这时，正是谷子成熟的时候，灵邦镇是六月十八日过火把节。”俗话说：“星回之日过火把节；月老过火把节，年老就分年。”在《雷波小凉山之倮民》和《西昌府志》中，也有利用北斗星的指向来定季节的明确记载。经

研究证实，它的斗柄指向与《夏小正》所载相同。

乌谷同志这里没有明指这个星座就是北斗星，但是以北斗星来定季节的办法在云南少数民族地区是很普遍的，又因为尾巴能够上指下指的星座只能是指北斗星。傍晚时尾巴上指就过火把节的说法，与彝族谚语“星回之时过火把节”的说法正相合。这里所说的年老月老之意，是指年末月末，这意味着古代的火把节是在月末。但文献所载的习惯说法是夏历六月二十四日，这是矛盾的。之所以如此，唯一的可能就是火把节原是在十月历月末，由于后来与农历混杂，才大多固定在六月二十四日或二十五日。

二、 火把节即星回节

通过以上介绍可知，绝大多数文献所载，都认为火把节就是星回节。虽然其中肯定会有一些是辗转传抄的材料，不过如果说所有这些记载都没有根据，那就太武断了。我们无法想象滇、川两省的地方志几乎都莫名其妙地把火把节错说成星回节；我们无疑应十分尊重云南少数民族群众的说法，并去探寻他们为什么要这么说的原因。

那些试图否定火把节就是星回节的文章，反来复去就是强调这样一点：“星回之者，盖取月令季冬之月星回于天之意（孔疏云：谓二十八宿随天而行，至于此月，复其故处，故云星回于天），故诗有岁暮之句，又有河冰梅开之交，与季末之火把节直有伏腊炎凉之别，安得谓火把节即星回节哉！”[①]“南诏国灭，星回之节已废，火节之兴，原以服忠武之威，表贞烈之德，历久而不废，奈何窃彼久废之虚名，冒兹威德之嘉辰，承讹踵谬，自欺欺人乎？”[②]

这种见解，似乎是星回节之名既然借之于《礼记·月令》的典故，则就只有在季冬之月中（农历十二月）才可以称之为星回

① 游国恩：《火把节考》，载《西南边疆问题研究报告》，1942（1）；徐嘉瑞：《大理文化史稿》，1978。

② 许信芳：《星回节考》，载《五唐杂俎》，卷2。

节。这一说法，即使是对于汉族的农历，也是不合适的。因为《礼记》所说，实际只适用于仲冬之月。他们认为星回节只是南诏的一个在岁末的特殊节日，至于南诏的新年，大约是与农历相同。因此，他们没有认识到《礼记·月令》的星回是对当时周朝的历法而言的，而彝族的星回则是对彝族太阳历的。这就是他们产生错误认识的根本所在。尽管南诏历代多受唐封敕，奉唐正朔而行农历，但十月历传统历法依然行用不废。上节引用乌谷所介绍的斗柄指向，就是他们用以判断星回节日期的一个标志。星回节之名，仅仅是译成汉语时，根据原有的意义而借用《礼记》典故的名称。十月历的冬季星回节位于农历的十二月，那正好是巧合，与农历并无关系。根据乌谷的介绍，十月历本来就有斗柄上指下指时节的两个星回节。因此，一年中有冬夏两个星回节是完全合理的。在一年中有两个星回节之说，正好与方志中和近代人们所作的民族调查报告中有关大年小年的记载完全相合，是可以互相印证的。

至于所谓的“南诏国灭，星回之节已废”之说，则更是毫无根据的主观臆断。现在云南少数民族群众中仍将火把节称之为星回节，怎么能说星回节已废呢？一个民族的风俗习惯的形成有其久远的历史和深厚的社会基础，不会随本族的政权兴亡而变化。汉族的许多风俗习惯，早在汉代以前就盛行了，但至今还保持着，即是很好的证明。

火把节就是十月历的新年，上面已经论证过了。按照传统的方法，将十月历新年译为星回节是很合理的。但又为什么称为火把节呢？很简单，因为过节时的一项显著活动是洒火把，它给人们造成很深的印象，久而久之，“火把节”就成为星回节的一个通俗称呼流行开来，以至掩盖了这个节日的真实意义。然而，了解内情的人仍称之为星回节。火把节的名称在文献中出现较晚，当与此不无关系。

三、 火把节即白族新年

1. 火把节即为十月历新年的证据：关于火把节的文献记载中，早已指出了火把节即十月历新年。现将这些文献择要引录如下：

（1） 清朝《职贡图》说："苦葱，爨蛮之别种，其在三猛者，以六月二十四日为年，十二月二十四日为岁首。至期，烹羊豕祀先，醉饱歌舞。"相同的说法又见《续云南通志》和曹树翘的《滇南杂志》（"三猛"在滇西南红河哈尼族彝族自治州南境）。

属于彝语支的苦葱人，虽然没有火把节之名，但以该日为年节。其节日活动除未提到洒火把之外，其他都相同。这是火把节为白族新年的一个证据。

（2） 陆次云《峒溪纤志》说："僰人，六月二十四日祭天过岁。"此处僰人明显地指的是白族而非傣族。这是又一个证据。

（3） 许玷曾《东还纪程》说："云南马龙州六月二十四日为年节。"此为三证。

（4） 许实《禄劝县志》说："六月二十四、五日为火把节，亦谓星回节。夷人以此为度岁之日，犹汉人之星回于天而除夕也。"此为四证。

（5） 袁嘉穀《谈星回节》说："星回节——滇土人有以六月二十四日为岁首者，亦有用二十五日者。"此为五证。

有关火把节即为少数民族新年的证据还可以再举出一些，但现有这些证据已足够说明问题了。所有这些都可以证明，火把节就是白族新年。

人们过火把节是十分隆重的，几乎再也没有比它更隆重的节日了。根据我国各个民族的习惯，最隆重的节日莫大于年节，西南各少数民族的习惯尤其如此。以傣族为例，最隆重的节日只有一个泼水节。不了解内情的人以为这是一个单纯的游乐节日，实际上，泼水节就是傣族的新年。泼水和举火把的活动，只是两个

民族过年的各不相同的特殊风俗而已。

2. 洒火把的用意和内容：从火把节期间的活动内容来看，也完全能够证明它是新年节日。主要活动有如下几项：

（1）用以祈年、占岁。李元阳《云南通志》说："束松明为炬，照田亩，以火色占农。"《滇系·杂载》说："农民持炬照耀田间以祈年。"范承勋《云南通志》说："村落照田占岁。"《石屏县志》说："田野松炬烛天，占岁之丰凶，明则稔，暗则灾。"

（2）用以照岁。《东还纪程》说："是晚，妇女俱艳妆，燃炬照屋，谓之照岁。"

（3）驱晦气灾星、逐疫送穷、求利。《邓川州志》说："有烧晦气之说。"《星回节考》："倒树当门卧，男女撩衣跨火过，群相贺曰：'灾星除矣，秽气解矣。'所在人户，同时燃树，入室遍照幽隐，口中喃喃作逐疫送穷语。而农人持火照田以祈年，樵牧渔猎各照所适，求利益大光明中。"

（4）驱虫。《滇南杂志》"携照田塍，云可避虫"。樊文抒《欢乐的火把节》一文[1]，曾经介绍了在凉山部分地区流行的神话故事，说天上有个名叫斯热阿比的大力士与彝族的大力士阿提拉八比武，被阿提拉八打死了。天菩萨生气了，便派出大批的蝗虫螟蛾来吃庄稼。阿提拉八又领着大家砍来许多松枝柴草，点起火把，把这些虫子烧死了，保护了庄稼。从此便定为火把节。

关于祈年照岁的活动，古代汉族地区过新年时早就有这种风俗。只是汉族除夕照岁时不一定洒松明火把，而是点灯笼、蜡烛等。驱除晦气灾星、逐疫送穷、求利等活动，也完全与汉族古代的新年活动类似。汉族传统的送旧迎新、除尘洒扫本身，就包含有脱除旧有的晦气，迎来新年好生活的愿望。除虫之说并不多，也许只是一种想象。由此看来，洒火把所要达到的目的和意义与汉

---

① 樊文抒：《欢乐的火把节》，载《旅游天地》，1981（2）。

族过新年时的活动大体类似。只是汉区没有像少数民族地区那样，一定要隆重地点上松明火把。这也许与少数民族多住山区，易于取得松明有关。

3. 火把节的其他活动

（1） 聚餐欢乐。《职贡图》说："至期，烹羊豕祀先，醉饱歌舞。"《东还纪程》说："大家小户俱盛陈酒馔，合家欢乐。"《禄劝县志》说："男女齐会，四面绕坐，脍豕肉，饮酒，歌杂沓，以趁盛节。""会饮至于旬余不息，犹汉人之春宴相集也。"贵州《遵义府志》说："宰牲歌舞，或数日始罢。"

其团圆欢乐的场面不下于汉族的新年，尤其值得注意的是，它所持续的时间可达"旬余"，甚至还要长一些。这是在各个民族中，除新年以外任何节日所没有的现象。

（2） 叩头送福。《禄劝县志》说："儿童执火把，松屑，杂煤袵而撷之，见尊者叩头，举燎逼裙，洒松煤燎之，火焰满身，谓之送福。"

以火把在人们前后襟照耀，并在火中撒上松屑，以发火花，其目的是增加节日的欢乐气氛。向长者叩头致敬，给人们送福，这也是汉族过年时一直广为流行的传统习惯。

（3） 敬天祭祖。《续云南通志》说："至期，搭棚以敬天祭祖。"搭棚祭祖是与火烧松明楼的故事记载相一致的。《峒溪纤志》说："祭天过岁。"《大理县志稿》："持（火炬）以薰墓，慰先人者。"四川宜宾南境《高县志》卷五十四说："倮㑩刻木以羊毛线缠縏为祖宗，每岁六月二十四日，宰牛羊祭之。夜燃炬饮。"

在旧社会，汉族过新年时，都把敬天祭祖作为一项最虔诚也是最主要的活动内容。少数民族的习惯也是这样。

（4） 赛神。范承勋《云南通志》说："集众燃炬，譁而赛神。"

汉族过新年时，也常常伴随着提灯会的活动，在提灯会上也有赛神之举。由此推之，举火把与提灯会也有类似之处。

以上列举文献中关于火把节即十月历新年的各种直接记载；火把节以后之月即为各种历法周期的开头；火把节各项活动的意义，都完全证实了火把节即为十月历新年的事实。因此，我们完全可以肯定地说，火把节就是十月历新年。

四、 火把节名称的由来

如前所述，火把节确实就是星回节，是云南少数民族新年的节日。但是，把少数民族新年称为火把节还是有一历史过程的。

从骠信星回节诗就可以看出，早在唐朝中期。南诏王就已将他们的新年称为星回节了。南诏国成立以后，统治者很重视学习汉族文化，阁罗凤虏获汉族文人郑回之后，凤伽异、异牟寻、寻阁劝历奉郑回为师。骠信诗中“星回节”一名，即是用他们新年的汉译名称，也许这与郑回教授有关系。由于南诏对唐朝中央政府有隶属关系，国王新立要受唐朝敕封，奉唐正朔，接受唐朝政府颁布的历法。例如：《蛮书》（卷十）明确记载，异牟寻“受贞元十年历日”可能就是为了与汉族新年相区别，才定名为星回节。关于记载这个节日洒火把活动的最早文献，可上推到元朝李京的《云南志略》，其中载有“六月二十四日通夕以高竿缚火炬照天”。但尚未称作星回节。第一次将这节日称作星回节的，大约是明朝弘治正德年间杨鼐的《南诏通记》。他说，后人为了纪念阿南死节，“每岁于是日燃炬聚会以吊之。后人名为星回节”。可见六月星回节名称在那时早已有之。嘉靖初年以后被长期谪戍滇南的杨慎，在他的诗集和《滇载记》中也多次提到六月星回节。差不多与此同时，李元阳在《云南通志》中也记载了“六月二十五日，束松明为火炬，照田苗，以火色占农”的群众活动场面。可能因为不知道这个节日的名称，所以没有记下节名。万历年间曹学佺的《蜀中名胜记》也都把这一节日记为星回节。其中说：“六月二十四日为星回节，竞举火把盈野。”

在明末清初的许多著作中，如胡本《南诏野史》、吴应枚《滇

南杂志》、张汉《留砚堂诗集》、范本《云南通志》、张本《云南府志》和《大理县志》等，都称此节为星回节。这说明直到清初以前，尚未出现火把节这一名称。

有关火把节的名称，似乎是康熙以后，才在文献中出现。陆次云《峒溪纤志》说："六月二十四日名火把节，苗相聚啖牛豕。"又说："僰人六月二十四日祭天过岁。"他笔下的"苗"，是西南少数民族的泛称。以后，星回节和火把节常同时出现。例如，许实《禄劝县志》说："六月二十四、二十五日为火把节，亦谓星回节，夷人以次为度岁之日，犹汉人之星回于天而除夕也。"这里将两个名字并称，且明确指出此是度岁之日。既然是度岁之日，则称星回节是理所当然的。师荔扉《滇系·杂载》也说："火把节即星回节。"从此以后，火把节的名称开始广为流传。

火把节的名称一旦被当作十月历新年的专有名称后，便很快被一般群众所接受。其原因是这个名称通俗易记，犹如傣族的泼水节一样，表达了这种新年活动的主要特征。而星回节名称的意义，一般群众是很少了解的。所以，火把节就逐渐成为十月历新年的专名，只在文人学士的笔下，有时还写作星回节。

很显然，无论是星回节还是火把节，都是汉族人对十月历新年节日的称呼，前者重在节日的性质，后者表现节日的活动，两个名称都各有道理。我们只想指出，火把节的名称比星回节晚得多，而且专指夏季那个星回节。

至解放前夕，阴阳历的使用遍及西南少数民族地区，只在少数极偏僻的彝族聚居区，尚保存着使用固有的彝族太阳历的习惯。所以，一般群众已不知道星回节的原有意义，甚至大多数彝族人也已不知道火把节就是彝族固有的新年节日了。

五、 火把节星回节日期的考证

1. 火把节日期的考证：有些人曾经简单地把火把节说成是六月二十四日或六月二十五日。至于为什么要将火把节定在这一天，

除掉一些极不可靠的出于附会的传说故事以外，谁也说不清它的真正道理。其实，除了互相传抄的地方志和借以歌咏的诗文以外，真正纪实的文献资料，并不都将火把节记为六月二十四、二十五日。例如：

（1）元大德年间（公元1297—1307年），李京的《云南志略》说："六月二十四日，通夕以高竿缚火炬照天，小儿各持松明火，相烧为戏，谓之驱禳。"这是第一个明确地记载日期的文献。

（2）明嘉靖时李元阳《云南通志》说："六月二十五日，束松明为火炬，照田苗，以火色占农。"后来，诸葛元声的《滇史略》，王、胡两种《南诏野史》、范本《云南通志》、张本《云南府志》和《大理县志》等等，也都称在六月二十五日，它们的来源很可能就是李元阳的记载。

（3）差不多与李元阳同时，长期被谪居云南的杨慎有许多诗文都提到六月星回节。其中有一首关于星回节诗的日期是六月二十日。杨慎只说星回节在六月，而不说出具体日期，正是说明星回节在农历中并不固定。其中有一年的星回节正好是农历六月二十日。

（4）明末清初曹学佺的《蜀中名胜记》说："六月二十四日为星回节，竞举火把盈野。"这也许是明清以来说星回节在六月二十四日的最早记录。其他说此节在六月二十四日的文献如《滇南杂志》、《峒溪纤志》等都在康熙之后，甚至在清末及民国时代。还有把星回节说成二十四、二十五日的，如《昆明县志》、《禄劝县志》，只是调和此二说而已。星回节在六月二十四日的记载，首先出现在四川的这一情况，也许对讨论这两种不同的日期来源会有帮助。因为在此以前，除了元代李京的《云南志略》以外，没有任何文献这样说。

说星回节在六月二十四或二十五日，也许是当时的记录，但也可能是从火烧松明楼的故事中推演出来。因为按照这个故事，六

诏祭祖的日期是六月二十四日，火烧松明楼则是六月二十五日。这两个日期都可以附会得上，所以出现了两个不同的日期。近代某些地区也可能确实是在这两天过星回节，这并不奇怪。既然多已改为农历，那就难以再推算星回节的准确日期，因此，就只好根据文献记载的日期来过星回节了。

(5) 许信芳《星回节考》引《潭丛》说："以六月二十八日"为星回节。许信芳虽断为"传闻之误"，但并不失为记实之文献。

(6) 法国人吕达真的《华西的土著民族——倮倮人的人种学和人类学的研究》说："现在独立倮倮地区新年的第一天是六月中旬。"

(7) 民国时杨履乾《昭通县志稿》："八月初间，为旧时火把节。"至解放前昭通仍有部分地区使用十月太阳历，不可能差至两个月。其"八月初间"应是指公历。

(8) 《彝族简志》(下) 说："火把节，云南一般约在夏历六月二十四日，贵州多于六月初六。"

(9) 乌谷同志说："新平县的灵邦镇鲁魁山是六月十八日过火把节。"

以上资料可以证明，星回节不只是在农历六月二十四或二十五日，从六月六日至六月二十八日之间的任何日期都是可能的。

2. 冬季星回节的考证：现在我们再来探讨冬季星回节的日期。这个日期在农历中同样是不固定的。

(1) 骠信君臣星回节唱和诗曰："不觉岁云暮，感激星回节。""河阔冰难合，地暖梅先开。"看得出是在农历的寒冬季节。

(2) 五代《玉溪编事》载："南诏以十二月十六日谓之星回节。"

(3) 元代李京《云南志略》说："各岁以腊月二十四日祀祖，如中州上冢之礼。"

（4）《职贡图》载："苦葱，爨蛮之别种，其在三猛者，以六月二十四日为年，十二月二十四日为岁首。"

（5）《续云南通志》："爨蛮俗或以六月二十四日为节，十二月二十四为年。"《临安府志》同。

（6）《易门县志》："六月二十四日为大节，以十二月二十三日为年节。"《云南通志》同。

以上资料说明，冬天的星回节并不固定在十二月十六日，而是可以在农历十二月中变化。《玉溪编事》所说在十二月十六日是对平均而言的。由于农历平均以十二月一日为小寒，十二月十六日为大寒，而星回节在大寒附近，可以在农历十二月初至月末间移动。

这样看来，彝族把火把节大致固定在六月二十四日或二十五日是有道理的。既然冬季的星回节平均在十二月十六日，则由此后推五个阳历月，再加5天，共185天，便正好是农历六月二十四日；若遇到阳历闰年时，五个月之外还需加六天，所以为六月二十五日。可见，将星回节定为十二月十六日和六月二十四、六月二十五日都不是偶然的，其中包含着十分严格的科学的内在联系。

至于《彝族简史》说贵州在六月初六过火把节的问题，也可以得到科学的说明。农历十二月初一可以作为十月历新年的最早日期，如果为了方便地与农历密切配合起见，可以将星回节定在十二月初一。阴阳历每月30天，每年360天，虽然有闰月和大小月，但他们习惯于将小月也粗略地当30天计算。用这种推算方法，从十二月初一到六月初一的180天，再另加五天过年日，便是六月初六了。这就是将火把节定在六月初六的原因。

将火把节和星回节都固定在六月二十四日和十二月二十四日的想法就更简单了。他们已不用传统的太阳历，而是使用阴阳历。但为了保留传统的过星回节的习惯，便将一个阴历年当作一个阳

历年，将十二月二十四日至六月二十四日当作半个阳历年。这也就是两个星回节之间的间隔了。

从原则上来说，火把节在大暑附近，它所处的农历日期应在六月六日至七月六日之间。所以杨慎有“星回节后流萤院，乞巧楼前乌鹊筵”的诗句。汉族古代以农历七月初七为乞巧节。传说此日为牛郎织女一年一度相会的日子，妇女们摆下盛满瓜果的乌鹊筵敬献给织女，向织女乞求智巧。杨慎说星回节在乌鹊筵以前，正符合这一推断。农历七月初七以后，则就被认为是新的一年的开始了。徐益棠《雷波小凉山之倮民》中的《倮民文献丛辑》就说：“年年都是规定七月初七、初八、初九三天观看天象，确定日子，而以北斗星走上太阳之日起（即傍晚时斗柄上指之日），推算二十八日为一周，各以豹之身体、种类、状态等为日子名称。”它是以初七这一天当作天文点和日子的起算点，这正符合岁首的定义。

写到这里，想起一件往事。公元1953年，在今南涧彝族自治县虎街公社彝村黑摩苴，有一位83岁的老人鲁富安曾说过：“我父亲（巫师）说过，彝族的火把节本来不在六月二十四日这天，这是假火把节。彝族的真火把节被汉族的闰月搞乱了。为什么搞乱了，我父亲说得有道理。我二十多岁时，父亲已死，事隔四五十年，我已记不上来了。”这位彝族老人的话清楚地说明了彝族的真火把节是与汉族的农历无关的。由于废除十月历改用农历，推算火把节便要借助于农历。由于农历有闰月，所定的火把节与真火把节便有出入。所以，知道事实真相的彝族老人便称之为假火把节了。这位彝族老人的几句话，揭示了近代彝族将火把节与农历日期相固定的本质。火把节的日期既然是假的，那么，星回节的日期也自然是假的了。鲁富安的话也正好证实了我们以上的结论。

六、 大年和小年及近代十月历新年的变迁

现在的问题是，既然火把节就是星回节，星回节是十月历新

年，而一年中有两个星回节，那么，是不是说一年中有两个新年呢？回答是肯定的。直至近代，几乎在许多白族、彝族等地区，仍在过着这两个年节。例如《职贡图》说："以六月二十四日为年，十二月二十四日为岁首。"《易门县志》说六月二十四日为"大节"，"以十二月二十四日为年节"。《越嶲厅全志》说："六月二十四日为过小年"，"十月朔日为过大年"。《临安府志》也说："六月二十四日为节，十二月二十四日为年。"这些都是很确凿的证据。

有很多人将六月二十四日说成是年节，但也有一些人将此日说成是大节或小年。大节之说是对火把节真正意义不清楚的表现。小年之说则是知道它是年节。由于冬季还有一个年节，自然只好把火把节称为小年了。它说明六月二十四日确实是年节，只是对当地来说，还有正统的年节，才称之为小年。在西南少数民族地区，往往将自己民族的新年称之为新年，而将汉族的新年称为小年。傣族就是这么称呼的。那么小年之称又是从何说起呢？

从理论上说，十月太阳历是应以火把节为岁首的。现在火把节期间的一系列活动，也足以证明它带有传统年节活动的特征。吕达真的调查报告也明确说："在独立倮倮地区新年的第一天是六月中旬。"这是与外界接触较少的民族地区仍以火把节为新年的确实证据。

然而，从南诏的星回节诗和《玉溪编事》所载星回节的日期来看，南诏政权主要是以十二月为新年的。很可能就是由于南诏将岁首从六月移至十二月，又由于南诏统一云南地区所加的政治影响，十二月为岁首成为官方的历法，才形成大年和小年之说。岁首者，推算历法的起点也，它和新年不一定选在同一月或同一天。这样看来，与其说"六月二十四日为年"、"十二月二十四日为岁首"，还不如说"火把节为岁首，冬天的星回节为年"，更为合理一些。

在解放前后人们历次所作的十月太阳历调查报告中，对于岁

首的位置没有作出确切的记载，这是一个很大的缺陷。但上面关于新年日期的讨论，已大致可以弥补这方面的不足。

根据以上资料，可以作出这样的结论：直到解放以前，十月太阳历仍在一些民族地区行用，并且各自使用着两种不同的岁首，即有些地区是以冬天的星回节为岁首，另一些地区则以夏天的星回节（火把节）为岁首。这两个岁首并不是互不相关，而是联系在一起的。两者正好相差半个阳历年。究竟哪一个为大年，则是根据本地区原先的习惯。

第四节 确定星回节和火把节的季节星象

本节通过文献考证，确认中国上古以北斗定时节的斗柄指向，有北斗七星和北斗九星两个标准，均作为初昏斗柄下指为冬至、上指为夏至的依据。北斗九星的斗柄指向，由第五、七、八、九诸星的连线，通过招摇、天锋，指向大火星，创建于4000年以前的原始社会。北斗七星的斗柄指向，由第六、七两星连线的延长线，指向摄提和角亢方向，形成于春秋战国时期。

大约在4000年以前的原始社会，人们就学会了利用太阳的出没定季节，这在《山海经》六座太阳出入之山中记载得较为明确[①]。同时，也懂得了利用季节星象判断季节。人们用以确定的是冬夏至两个标志点，除掉利用太阳出没的方位以外，以北斗星斗柄的指向，也是一个传统的判定时节的方法。

这里所讲的北斗斗柄指向，应该就是笔者在《彝族天文学史》中所论定的北斗九星斗柄的指向[②]。这个九星，即除了后世传统所说的北斗七星，加上招摇（牧夫γ）和天锋（牧夫ε）。它的延长线指向大火星。故初昏时斗柄下指，即相当于大火星旦中；初

① 陈久金：《天干十日考》，载《自然科学史研究》，1988（2）。

② 陈久金等：《彝族天文学史》，第8章第3节，211—215页，云南人民出版社，1984。

昏时斗柄上指，即相当于大火星昏中。

一、 北斗七星指向摄提和角亢

关于斗柄的指向问题，历来就未有一致明确的解释。《史记·天官书》说：

> “北斗七星，所谓璇玑玉衡，以齐七政。杓携龙角……用昏建者杓，……斗为帝车，运于中央，临制四乡，分阴阳，建四时，均五行，移节度，定诸纪，皆系於斗。”
>
> “大角者，天王帝廷，其两傍各有三星，鼎足句之，曰摄提。摄提者，直斗杓所指，以建时节，故曰摄提格。”

《索隐》引《元命包》云：

> “摄提者，之为言提携也。言提斗携角，以接於下也。”

《正文》曰：

> “摄提六星，夹大角，大臣之象。恒直斗杓所指，纪八节。”

这些记载均较为明确，大角是（牧夫α）在左右摄提环抱之中，为斗杓的指向，是用以纪时节的标志。由此看来，北斗通过大角和摄提星连线的延长线，才是斗柄具体所指的方向。

此外，《晋书·天文志》、《宋史·天文志》、《星经》等，均载有“摄提六星”，“直斗柄南，主建时节。”主建时节，就是判断时节标准。可见当时人们更看重于摄提星作为斗柄指向的标志。以至于以斗柄所指十二辰作为岁星纪年时，它的第一年便称为“摄提格之岁”。当历法失误时，在《史记·天官书》中，便称之为“摄提无纪”。可见摄提星的指向，甚至可以作为判断季节的的代名词。

此斗柄所指的方向，为斗柄上第六、七两颗星连线的延长线，通过左右摄提之间的大角星，直指黄道上的角亢二宿。故《史记·天官书》载“用昏建者杓”，“杓携龙角”。《集解》引孟康曰：“杓，北斗杓也。龙角，东方宿也。携，连也。”《说文》云：“杓，斗柄。”《正义》云：“杓，东北第七星也。”斗杓以北斗第七星为

主星。斗柄所指，正象征着斗杓与苍龙星座的角（即角宿）相连接。此为斗柄指向角亢方向的明确记载。由于定时节由斗柄的指向来决定，而斗柄指向角亢，故二十八宿从角宿起始。

据此记载，当初昏斗柄下指时，角亢二宿便位于下中天。这时，太阳位于西方地平线以下的所在星宿，可以推知其为斗牛之交。因为斗宿位于角宿之东正好七个星宿，差不多为四分之一周。而据文献记载，初昏斗柄指北（子位），就是农历十一月的天象，也即冬至初昏时的天象。但据文献记载，冬至日在牵牛，大约是春秋战国时的天象。当然在西汉时，天文学家也都在使用这个数据。由此可以推知，初昏斗柄指子，角亢位于下中天。作为判断子月的季节星象，是春秋战国时的天文学家，依据当时实际天象确定的。它只适用于这个时代，而不能任意无限制地向前推广。

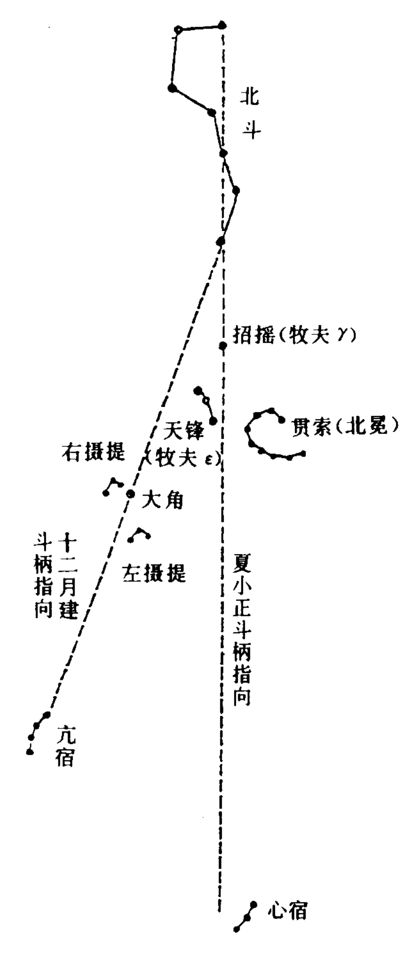


图 6　北斗九星、七星斗柄指向示意图

二、北斗九星指向大火星

利用北斗斗柄指向定季节，并不是春秋战国时天文学家的发明，在很早以前就

有这个传统。那么，在此之前的判断标准又是如何呢？从上古文献中还可发现更古老的标准。《淮南子·时则训》说：

孟春之月，招摇指寅，昏参中，旦尾中。

……

仲夏之月，招摇指午，昏亢中，旦危中。

……

仲冬之月，招摇指子，昏壁中，旦轸中。

……

对照《礼记·月令》十二月斗建的记载，可以看出其相应昏旦中星和各月斗柄在十二辰中的指向都是一致的，说明其观测年代相当。但《月令》用的是北斗七星，而《时则训》则明载是招摇星。对照星图就可以看出，斗柄通过招摇星的指向，与通过摄提星的指向是不一样的，看来《时则训》的作者混淆了二者的差别。但通过这招摇指向的记载，却向我们指明了探索斗柄指向的另一个线索。

《史记·天官书》在记载斗柄指向时又说："杓端有两星，一内为矛，招摇；一外为盾，天锋。有句圜十五星，属杓。"《集解》引孟康曰："近北斗者招摇，招摇为天矛。"又引晋灼曰："外，远北斗也，在招摇南，一名玄戈。"即杓端有两颗星，近的一颗为招摇，远的一颗为天锋，又名玄戈。句圜即贯索，它靠近斗杓所指的方向，故说它属杓。这实际就是上古所说北斗九星中第八颗招摇（牧夫γ）第九颗天锋（牧夫ε）。由此可以看出，《时则训》以招摇定时节的来历。北斗五、七这二颗星的连线，差不多正好通过招摇和天锋，并且指向心宿即大火星的方向。

由此看来，所谓用以定时节的北斗斗柄的指向，具有两种不同的标准：在春秋战国至秦汉时，用的是北斗七星中第六、七两颗星的连线，指向摄提、大角和角亢方向；在此之前，还有北斗九星建时节的方法，用的是第五、七、八、九的连线，通过招摇、

天锋，指向大火星的方向。

三、关于北斗九星的文献依据

除掉《史记·天官书》杓端二星的记载以外，古代文献中还有北斗九星的直接记载：

（1）《后汉书·天文志》注引《星经》曰：

> "璇玑者，谓北极星也。玉衡者，谓斗九星也。玉衡第一星主徐州，……第八星主幽州，……第九星主并州。"

此是以北斗九星记载星占的，各星所主州名记载明确，但缺载各星星名。今本《星经》无此记载，仅见《后汉书》注。

（2）《宋史·天文志》在论及北斗星时说：

> "又曰：一至四为魁，魁为璇玑；五至七为杓，杓为玉衡：是为七政。星明，其国昌。第八曰弼星，在第七星右；不见，《汉志》主幽州。第九曰辅星，在第六星左，常见，《汉志》主并州。"

又在其后加按语说：

> "北斗与辅星为八，而《汉志》云九星。武密及杨维德皆采用之。《史记》索隐云：'北斗星间相去各九千里，其二阴星不见者，相去八千里。'而丹元子《步天歌》亦云九星，《汉志》必有所本矣。"

《宋史》将北斗第八星称为弼星，第九星称为辅星。又《步天歌》中也有关于九星的记载。以往李约瑟在其《中国科学技术史》中，将《史记》索隐关于第八第九"二阴星不见"的记载，解释为离开了恒显圈而不见[①]，实际是后人不再使用第八第九两颗星作为斗柄的指向。春秋战国时的天文学家将北斗九星缩减为北斗七星，一方面是由于北斗星逐渐离开北极，使得第八第九两星

---

① 李约瑟：《中国科学技术史天文学》，第20章第5节第（2）后半部分，科学出版社，1975。

离开恒显圈而不常显见，另一个重要原因则是后人改变了判断季节的指向，不再需要第八第九两颗星作斗柄了。后面这一条则是更直接的原因。

四、火正与大火星季节星象

以往人们研究中国上古历法史，不知西周以前使用何种历法？只是奇怪为什么自春秋战国时，四分历才突然成熟起来。直至殷墟甲骨卜辞出土，才大致证实殷朝时就使用阴阳合历。自从十月太阳历发掘出来以后，据上古传说，可以发现殷商以前除使用阴阳合历以外，还使用过阴阳五行历和天干十日历，它实际就是十月太阳历。这种历法，用以判定季节的标准星象，就是北斗九星和大火星。二者所得结果实际是一致的。当天文学刚开始萌芽时，可能主要以大火星的出没方位和北斗星的指向定季节。长期以来，人们将从事这种职业的人称之为火正。

上古时有关火正的传说很多，关于高辛氏二子的故事，我们在上编中已作了介绍。除此以外，上古文献中留下以大火星纪时痕迹的还有：

“遂人以火纪。”　《尚书大传》

“遂人察辰心而出火。”　《中论》

“炎帝氏以火纪，故为火师而火名。”　《左传·昭公十七年》

“陶唐氏之火正阏伯，居商丘，祀大火，而火纪时焉。”《左传·襄公九年》

“盖黄帝考定星历，建立五行，起消息，正闰余，於是有天地神祇物类之官，是谓五官。……颛顼受之，乃命南正重司天以属神，火正黎司地以属民。……其后三苗服九黎之德，故二官咸废所职，而闰余乖次，孟陬殄灭，摄提无纪，历数失序。尧复遂重黎之后，不忘旧者，使复典之，而立羲和之官。”　《史记·历书》

据这些记载，专以大火星确定时节，并设立火正之官的古帝就有遂人氏、炎帝氏、黄帝氏、颛顼氏，陶唐氏、帝尧以后改名为羲和。这些以大火星定时节的民族，都把大火星当作天上的神灵来看待，由火正主持，定期察祀大火星，并以大火星纪时。在《史记·天官书》中，除记载火正黎以外，还载有南正重这个官职。集解引应劭认为黎为阴官，故曰司地属民；与此对应，重为阳官，故司天属神。由于十月太阳历中确有阴阳二气和阴阳两个半年的概念，故在远古历官中，可能有阴阳二官的区别。由此推理，有可能是南正重白天观测太阳出入方位定时节，火正黎夜间观测恒星的方位定季节。南正在白天观测太阳，属阳性，故为阳官；火正在夜间测星星，属阴性，故为阴官。司马贞索隐以为重为句芒木正，黎为祝融火正，以至于重黎为木火之官，恐非远古时实有。

在远古上古时代确定时节方面，对大火星从事方位观测，实在占有一个非常重要的地位。综合分析上古以前有关大火星季节星象的资料，大致可以分为两个不同时代：一个是三代以前，一个是春秋至两汉时代。今分析三代以前的资料。

“日永星火，以正仲夏。”　　《尚书·尧典》

五月“初昏大火中。”“八月辰则伏。”　　《夏小正》

这两条资料明确地记载着，在仲夏即夏至所在月的初昏时刻，大火星正位于南中天的方位。“八月辰则伏”，正是与“五月大火中”相互对应的季节星象，五月大火初昏中天，经过两个月，大火星理当在初昏时沉没于西方地平线而隐伏不见。另外如《周易·乾卦》六龙季节星象，所载九二“见龙在田”，九五“飞龙在天”，用九“见群龙无首”等，也应与以上季节星象相当。由于其含义较为复杂，我们留待下节作专门讨论。《周易》季节星象虽未涉及大火星，但大火星即是苍龙之心脏，是苍龙星座的中心部位，由于初昏大火中正指示着夏至的季节，而大火南中，也就是北斗九星指向正南方，则初昏斗柄南指、北指，正是判断冬夏至的绝

好标志。正是由于这个原因，远古时的人们才将一岁分为阴阳两个半年。

然而，由于岁差的原因，使得大火星的出没方位和北斗斗柄的指向，在季节中发生缓慢移动，刚开始时还未明显地察觉出来，经过上千年以后，就产生了明显的差异。至春秋战国时，人们发现夏至初昏时，已不再是大火星南中，而是大角星或是角亢二宿南中了。为了继续保持北斗斗柄初昏下指和上指恰为冬至和夏至的极好标志，人们便试图修改斗柄指向的判断标准来达到这一目的。于是，将北斗九星七、八、九连线指向大火星，改为北斗七星中六、七连线指向角亢方向。这样，原本用于定季节的北斗九星的概念，便改为北斗七星。所谓“杓系龙角”的观念，便是在这种情况下产生的。这也是中国二十八宿从角宿开始的道理所在。当然，北斗六、七两颗星连线的具体指向并不一定正好对准角宿，可能更接近亢宿，二十八宿从角而不是从亢宿开始，这是出于苍龙星座整体组成的考虑。角宿是苍龙的角，是苍龙星座中的带头星，故二十八宿从角宿起始。

正是由于作了这种改变，在春秋战国和两汉时的文献中，才会出现《淮南子·时则训》仲夏之月，斗柄指午，仲冬之月，斗柄指子，和《月令》仲夏之月“昏亢中”的记载。这时大火星偏离在南中以东约一辰的方位。于是，这个时期有关大火季节星象的文献记载说：

“季夏之月，昏火中。”　《礼记·月令》

“火中，寒暑乃退。”　《左传·昭公三年》

《尧典》和《夏小正》时代的季节星象，与春秋战国时代的季节星象，有了整整一个月的差异，前者为五月夏至初昏火中，现在演变成季夏六月火中。原本火中在入伏前的夏至，现在变成暑气消退的季节了。

春秋战国时期，人们以大火星定季节仍然很普遍，留下的资

料也较丰富，这时已不仅用昏旦中星，而是推广到其他方位了。例如：

“季春出火。” 《礼记·郊特牲》

引梓慎曰：“火出，于夏为三月。”《左传·昭公十七年》

“季春出火，民咸从之；季秋内火，民亦如之。”《周礼·司爟》

“七月流火。”《诗经·七月》

“火伏而后蛰者毕。”《左传·哀公十二年》

“火见而清风戒寒”，“火之初见，期於斯里。”《国语·周语》

这些有关大火星季节星象的记载，都是与“火中寒暑乃退”的星象相一致的，应是属于春秋战国时期的实际天象。

介绍到这里，我们就有条件讨论《夏小正》的斗柄指向了。《夏小正》说：正月初昏“斗柄具在下”，六月“初昏斗柄正在上”，七月“斗柄具在下则旦”。此正符合春秋战国时北斗九星斗柄指向大火星的实际天象，而与当时新确定的北斗七星斗柄指向角亢的标准不合，可见《夏小正》使用的是古法。《夏小正》有正月“初昏大火中”，《礼记·月令》也载孟春之月“昏参中”，可见二者所载同为夏正，并且均为同一时代的天象。但《月令》又载季夏之月“昏大火中”，与《夏小正》六月“斗柄正在上”相合，而与五月“大火中”相抵触，这使人们再次联想到，《夏小正》仍然保留了部分古老的传统标准，以致出现某些矛盾的天象。《夏小正》所载“斗柄具在下”和“正在上”，已演变成为春秋战国以后，十月太阳历确定冬夏两个新年的标志。

“季夏之月昏火中”，“火中寒暑乃退”，是秦汉以后确定十月太阳历冬夏两个新年的标志星象，正与白族星回节、火把节的日期相合。

第五节　《周易·乾卦》六龙季节星象与十月历的关系

相传伏羲画八卦，文王作辞。《周易》包含经和传两部分。经主要是六十四卦和三百八十四爻。对卦、爻的说明文字称为卦辞和爻辞，用于占卜。传文主要是说明卦辞、爻辞的，共十篇，通称《十翼》，旧传孔子作。今人大多认为是战国秦汉之际儒家之作，并非成于一时一人之手。但无论如何，它们都是当时社会现实的反映。相传在《周易》产生之前，已有连山易和归藏易的古易，可见易理的形成应该在周代以前。《周易·乾卦》中有六龙之位，它所反映的，实际是夏商以前行用的十月历的季节星象，现论证如下。

一、《乾卦》爻辞与苍龙星座

通过《象传》和《文言传》用君子的德行对《周易·乾卦》加以解释以后，《乾卦》中各爻龙位的变化便被理解为指君子立德的发展过程。然而，实际上《乾卦》只是将其爻象中的龙位用来比喻人们的命运，供占卜之用而已。关于《乾卦》各爻中的龙位究竟指的是什么，长期以来一直未能得到正确的解释。

现将《乾卦》抄录如下：

“初九　潜龙勿用；

九二　见龙在田，利见大人；

九三　君子终日乾乾，夕惕若厉，无咎；

九四　或跃在渊，无咎；

九五　飞龙在天，利见大人；

上九　亢龙有悔；

用九　见群龙无首，吉。”

以上七条占语中，有五条直接提到龙字。“九四”一条虽未出现龙字，但能表现出“或跃在渊”行为的，当然只能是龙。“九三”一条，则以君子代替龙字。正因为如此，所以《象传》和

《文言传》便将龙的方位释作君子的行为了。然而，《乾卦》中的龙位，确实是一种有规律的天文现象。对于这一点，即使《象传》和《文言传》也或多或少是予以承认的。《象传》曰："潜龙勿用，阳在下。"《文言传》曰："潜龙勿用，阳气潜藏。"阳即指阳气，二者的意义是一致的。《彖辞》说得更明白："大哉乾元，……大明终始，六位时成，时乘六龙以御天。"大明通指日月，这里讲的是时节的变化，所以主要是指日而言。大明终始，是指岁时的变迁。这就是说，六位的变化与大明的终始有关。此六位是指六龙御天的六个方位。但是，六龙怎样随着季节的变化而御天，这是古之易传家所没有解决的问题。他们把六龙御天解释成君子的腾达和事业，如何施德于民，如何升至高位，又如何衰败。这就是说，他们都认识到，龙的潜伏与升天，与阳气的升降有关。古之易传家一般都认识到阳气的升降与节气的变迁有关，也懂得节气的变迁与季节星象的出没有关，但始终没有把龙与天上的苍龙星座联系在一起。

唐代孔颖达在《周易正义》中首先以阴阳二气的升降来说明《乾卦》六爻与月份的对应关系。他解释说：

> "潜者隐伏之名，龙者变化之物。言天之自然之气起于建子之月，阴气始盛，阳气潜在地下，故言初九潜龙也。此自然之象，圣人作法言于此。……诸儒以九二当太簇之月，阳气发见。则九三为建辰之月，九四为建午之月，九五为建申之月，为阴气始杀，不宜称飞龙在天。上九为建戌之月，群阴既盛，上九不得言与时皆极。"

按照他的解释，一爻为两个月，依次为：初九子月（十一月）、九二太簇（正月）、九三辰月（三月）、九四午月（五月）、九五申月（七月）、上九戌月（九月）。孔颖达自己也知道这种分配法是不合理的，尤其是九五和上九的矛盾更为突出。孔颖达的解释虽不正确，并且也未指出龙究竟是什么，但他把《乾卦》与节气联系起来考虑的思

想方法则是可取的，他的工作为后人开辟了新的思路。

闻一多首先指出《乾卦》中的龙就是天上的苍龙星座。他依据《说文解字》："春分而登天，秋分而潜渊"，指出初九潜龙为秋天之象，九二见龙在田和九五飞龙在天为春天之象①。这是近几十年来新易学家以具体实物或史实解释《易》的典型观点，也是近代易学家的一项重要进展。将《乾卦》中的六龙释为苍龙，在当前易学界中几乎已作为定论加以引用②。

可惜闻一多不熟悉天文，他在这个问题上的贡献仅在于指出《乾卦》中六龙与苍龙的关系，其具体的解释有些含糊不清，有些则是不正确的。近年来，美国人夏含夷作《周易乾卦六龙新解》，对六龙的方位与苍龙在各月的方位作了专门的分析研究，从而将这个问题引向深入。

夏含夷正确地指出："《周易·乾卦》正是以黄昏时龙体在夜空中的位置来标识冬、春、夏、秋季候的。"因此，"初九潜龙指冬天，苍龙全体处于地平线之下(中国天文神话谓地平线之下为渊)。九二见龙在田指春分，龙角始见于地平线之上。""九五之飞龙在天作为夏天之象，苍龙全体陈列在天上。"③ 他所说的六龙与农历月份的对应关系虽然粗略，有些并不严格相合，但大致上还是正确的。这就是说，夏含夷确定六龙为初昏苍龙之象，群龙无首为秋分之象，并且纠正了闻一多初九潜龙为秋天之象、五九飞龙在天为春天之象的错误，彻底否定了孔颖达六爻与十二月的错误分配方法，这是他的主要成就。

然而，夏含夷的工作还存在将《乾卦》六龙的方位定得不准确、对六龙时节的意义没有讲清楚的缺点。因此，本节拟在下面试加以

---

① 闻一多：《周易义证类纂》，载《闻一多全集》，第2册。

② 李镜池：《周易探源》，198页，中华书局，1978；《周易通义》，1—4页，中华书局，1981。

③ 夏含夷：《周易乾卦六龙新解》，载《文史》，第24辑，中华书局，1985(4)。

阐述。顺便指出，笔者对《乾卦》辞义的理解与李镜池《周易通义》[①]所述，几乎全不相同。

二、"九二见龙在田"与二月春分

这一条是紧接着上一条"初九潜龙"而说的，所谓"见龙在田"，即初次见到龙星出现在田野上。在田，即指在地平线上。这条龙非常巨大，包括龙角（二十八宿中的角宿）、龙颈（亢宿）、龙胸（氐宿）、龙腹（房宿）、龙心（心宿）、龙尾（尾宿、箕宿）[②]，共 75 度[③]。太阳每天行一度，则自春分黄昏时初见龙角星后，需经 70 余日，这条龙才能完全升到地平线以上。

"见龙在田"，即初昏时见到龙角星出现在东方地平线上，它为由秦汉时流传至今的二月春分龙抬头的民谚所证实。所谓龙抬头，就是至春分时，龙才从潜伏中苏醒过来，终于在东方地平线上露出了头，这个头便是角宿。龙抬头在民间的影响之所以如此之大，主要是因为这个时节恰为春播季节，适时播种，对于作物收成的好坏关系极大，因此人们十分重视观察龙抬头的星象，一旦发现了龙抬头，便预示着春播季节的到来。

关于龙抬头，中国还有一个专门的庆祝节日，称为龙头节。这一天，人们常吃龙鳞饼和龙须面，妇女停止缝纫，象征不伤龙目，人们还常常做引龙回的活动，即以草木灰或谷糠从水边或井边一直撒至室内的水缸边。这一意识，反映出古人对龙神的崇拜，祈求龙神赐福，保佑风调雨顺，五谷丰登。

古人习惯于将龙头节定在农历二月初二日。这并不是说恰逢二月初二，就会见到龙抬头星象。实际上，它要到春分前后才出现，而春分则变动在农历二月初至二月底之间。由此可见，定在

---

① 李镜池：《周易通义》，1－4 页，中华书局，1981。

② 关于东方七宿与苍龙各个部位的考证，请见"《史记》'天官书'和'历书'新注释例"，《自然科学史研究》，第 6 卷第 1 期，1987。

③ 《续汉书・律历志下》。

这一天并没有科学上的意义，可能出于选择月日数字相重之日作为节日的习惯，如三月初三为上巳节、五月初五为端午节、七月初七为乞巧节、九月初九为重阳节，等等。

现今龙抬头的星象已不是在农历二月而是推迟到三月才出现，这是由于岁差现象造成的。在周朝和秦汉之际，确实在二月出现龙抬头，这有间接的文献记载可以为证。《礼记·月令》说："仲春之月，日在奎。"奎宿与角宿相距十四宿，恰为半周。所以每当太阳随着奎宿在西方地平线落下时，在东方地平线上升起的星座肯定是角宿。由此可知，农历二月春分龙抬头，是先秦时的实际星象。它与《乾卦》"九二见龙在田"的意义相同。

三、"九五飞龙在天"与五月夏至

由于地球不停地自转，便形成昼夜的变化。夜间所见天上的星星，也随着时刻的推移，从东部天空围绕着北极向西方移动。刚刚出现在东方地平线上的星星，不到一个时辰，便跃升到东南方的天空；位于天空的星星，则飞也似地向西方转移；位于西南方的星座，则很快地下落，以至于湮没于地平线以下。因地球绕日公转而产生的星象变化，也与此类似，只是从逐日黄昏时星象位置的变化反映出来而已。

根据以上所述星象的运转变迁，可以知道所谓"飞龙在天"，义为这条苍龙在天上飞行。既然是在天上飞行，当然不可能是指位于刚从东方地平线升起或即将在西方下落之处，也不是指东南方位或西南方位，而是指在天顶或正南方，也就是说，它位于地面以上的最高处。初昏时苍龙位于正南方，这便是"九五飞龙在天"的含义。

"飞龙在天"既然是黄昏时苍龙位于正南方，那么，从"九二"到"九五"之间相距的时间是可以推算出来的。从春分苍龙位于东方地平线附近到正南方，恰为四分之一周，太阳运行四分之一周所需的时间正好是从春分到夏至这段时间，因此，"九五飞

龙在天”的季节应是夏至。

以上是根据从春分龙抬头至“飞龙在天”所需时间进行推算，得到“飞龙在天”应为夏至时节的结论。与此同时，夏至黄昏时苍龙位于正南方，也有直接的文献记载可为佐证。《尚书·尧典》说：“日永星火，以正仲夏。”日永即日长至，也就是夏至；星火即大火星。义为以初昏时大火星中天的时节来确定夏至。大火星即心宿，为苍龙星座之中星。心宿中天，则苍龙便位于正南方。《夏小正》也有五月“初昏大火中”的记载，均属西周以前的星象。可见，“九五飞龙在天”为夏至前后的星象，应是确定无疑的。

四、“用九见群龙无首”与秋分

角星在春分初昏时初见于东方，而在秋分初昏时必隐没于西方，且大致与日相合，这是基本的天文常识。《礼记·月令》说：“仲秋之月，日在角。”说的正是这种情况。角宿与太阳相合，隐没不见，而苍龙其他各个部分在初昏时仍呈现在西方地平线以上，这正是苍龙无首的星象。所谓“群龙无首”，实际上就是龙体无首。《乾卦》中并未涉及数条龙，故此处的群龙实指龙体的各个部位。

从“九二”、“九五”、“用九”这三条爻辞可以看出，“九二”正逢春分，苍龙开始从地平线上露头，此时阳气上升，阴气下降，正好相当；春分过后，苍龙便从地平线以下逐渐升高，相应地，阳气日盛，阴气日衰；至“九五”夏至时，苍龙升至最高处，成为飞龙，阳气也相应地达到极盛；夏至以后，苍龙便从最高处逐渐下降西沉，阳气也相应地开始下降，阴气逐渐上升；至秋分时，龙头便降入西方地平线以下，龙体仍在地平线以上，相应地，阴阳二气也正好达到平衡。可见，《乾卦》的爻辞是随着阳气的升降而变化的，这就说明了为什么将《乾卦》称为阳卦的原因了。

《乾卦》共有七条爻辞。第一条“初九潜龙勿用”，勿用即无用，不算数，也就是不用以占卜。剩下的只有六条，大概这六条爻辞就是所谓“大明终始，六位时成，时乘六龙以御天”之义吧！

因此，所谓六位、六龙，不包括“初九”，而应包括“用九”。

在分析爻辞之前，首先需将《乾卦》中的“九”这个字弄清楚。“九”的含义是什么？“九”无他义，因“九”是最大的阳数，故以“九”代表阳爻，它是《乾卦》的象征。明白了“九”的含义之后，则知《乾卦》各条爻名的意义主要反映在“初”、“二”、“三”、“四”、“五”、“上”、“用”这七个字上。“初”、“二”、“三”、“四”、“五”是序数字，容易理解；“上”有六的意思，也容易判断，至于其他含义，在后面再加以说明；唯“用九”意义不明，前人的解释也含糊不清，不能令人信服。笔者以为，阳爻仅从春分到秋分之间的六条具有实际意义，“用九”即“用阳”，乃表示阳爻中最后一条占辞，过此便“勿用”了。从上下文来看，“用九”也有数字七的含义。

细心的读者会注意到，按笔者的解释，“九二”相当于二月春分，“九五”相当于五月夏至，而“用九”又相当于七之数，是不是说相当于七月秋分呢？笔者以为正是这样。大家都知道，农历二月春分、五月夏至、八月秋分，现在为什么说是七月秋分呢？笔者做过论证，认为中国上古时曾经使用过一年为十个月、每月为36天的太阳历[①]，中国最古的历书《夏小正》即其代表。虽然《夏小正》的岁首与农历相当，但它不是阴历而是一年只有十个月的太阳历。简明的证据是，其五月时有养日（夏至）至十月时有养夜的半年中，只有五个月；正月“斗柄悬在下”至六月“斗柄正在上”的半年中，也只有五个月；夏纬瑛以七月“爽死”（玄鸟司分）等物候，早已论证出秋分在《夏小正》的七月[②]，其他如“斗柄悬在下则旦”和“湟潦生苹”、“时有霖雨”等物候，也都证明是秋分前后的时节。自二月春分“玄鸟来降”至七月秋分“爽

① 陈久金等：《彝族天文学史》，199—238页，云南人民出版社，1984；陈久金：《阴阳五行八卦新说》，载《自然科学史研究》，第5卷第2期，1986。

② 夏纬瑛：《夏小正经文校释》，51页，农业出版社，1981。

死”的半年中，也只有五个月。因此，《夏小正》的一个月比阴历月要长，为36天。《夏小正》的五月，相当于农历的五月下旬和六月；《夏小正》的七月，相当于农历八月和九月上旬[1]。故秋分在《夏小正》中为七月。

因此笔者认为，《乾卦》各爻令人费解的爻名，实质上相当于十月太阳历的月序。即“初九”、“九二”、“九三”、“九四”、“九五”、“上九”、“用九”，相当于十月历的一、二、三、四、五、六、七月。

五、“上九亢龙有悔”释义

亢，义为高，也作盛极；悔，义为改悔。亢龙，即高龙，也表示阳气盛极；“亢龙有悔”，表示苍龙升至高位之后，开始下行之位。“上九”是接着上一条“九五”的，“九五”时苍龙在天上飞行，即处于最高位；“上九”则表示处于最高位之后的悔改，其义在“有悔”二字。《乾卦》：“子曰：贵而无位，高而无民。”其义也为虽处高位，但由于失去了基础，便很快地下落了。所以，它们的意义是一致的。

夏含夷认为，亢即龙之颈脖，“上九亢龙有悔”为龙头已入地平、龙脖在地平以上的星象。这种解释显然是不正确的。“九五”时龙正位于天上的最高处，紧接着“上九”便将龙角潜入地下，从时节的变化来看，是没有那么快的。故仍以旧解为是。同时，“用九”也是一条独立的爻辞，“群龙无首”，这是清楚无误的爻象，应在秋分前后的时节，故“上九”必介于其间，为位于西南方、逐渐西沉的苍龙之象。

问题在于爻名为什么不叫“九六”，而叫“上九”？前已述及，这里的“九”字仅表示阳气，并无其他意义，关键在于这个

---

[1] 陈久金：《论夏小正是十月太阳历》，载《自然科学史研究》，第1卷第4期，1982。

"上"字。如解释成阳气向上，则显然与"有悔"之义不符，此时阳气已不是上升，而是在下降了。这是《周易》历法的特殊结构。

《易·系辞》说："天数五，地数五。""五位相得而各有合。""天一、地二、天三、地四、天五、地六、天七、地八、天九、地十。"这十个数，在河图中有形象的表述。一、二、三、四、五为内圈，六、七、八、九、十为外圈，二者是分开的。在元张理的《易象图说》中，更是分为两幅图来表示的。据宋陈抟《河洛数理·大易数妙义》说："凡一、二、三、四、五、六、七、八、九、十之数，乃天地四时节气也。"一年分为十个节气，这也就是一年分为十个阳历月。而《乾卦》中六龙之数，显然与《系辞》中的十个数是同一性质，因此，笔者把它说成是阳历月序不是没有根据的。据云南小凉山彝族使用的十月历，一岁中有冬、夏两个新年，其间各有五个阳历月[①]，则《乾卦》第六条不称"九六"而叫"上九"，便成为有意义的事了。它是从夏至以后另行起算的，故称"上九"。

六、"九四或跃在渊"释义

"或"，旧注释作"惑"，作疑惑不定之义解。"或跃在渊"，释作在渊中要想跃上天飞行，而又疑惑不定。笔者认为，"或"不如直释作"域"。"或跃在渊"，即"在渊域跃"，为从地平线处跳跃上天之义。星象从地平线处上升或从西方地平线处下落时，其位置的变化是很快的，从《诗经·豳风·七月》"七月流火"的"流"字即能看出其义，与迟迟不进之义不合，故笔者以为"或"释作"域"似更为合理。

"九四"是紧接着上一条"九三"的。苍龙自春分抬头以后，又经过"九三"这个阶段，整个龙身便全部显现于东方地平线以

① 阿苏大岭等：《关于云南小凉山彝族十月太阳历的调查及其初步分析》，载《自然科学史研究》，第3卷第3期，1984。

上，正等待“九四”这个阶段跃上天空。如果说在“九三”时苍龙方位的变化可以用“升”字来表述的话，那么，“九四”时用“跃”字来概括，是最恰当不过的了。故此处爻辞使用“跃”字并非偶然。

七、“九三君子终日乾乾夕惕若历”释义

“乾乾”，旧注释作自强不息；“惕”，释作忧虑或警惕。意思是这个阶段君子正处于奋发自强、朝作夕忧的状态。

《乾卦·正义》引《易纬》说：“卦者，挂也。言悬挂物象，以示于人，故谓之卦。”所以，按理说，每一条爻辞，都应该首先有物象，才能产生相应的人事，在《乾卦》七条爻辞中，六条都有物象，这些物象便是龙的不同方位。“九三”不言龙象而直述君子，这是较为特殊的。不过，《乾卦》中的君子，就相当于龙，这是没有什么矛盾的。《诗经·小雅·蓼萧》说：“既见君子，为龙为光。”就可以看出二者之间的关系。龙位即相当于君子之位，“九三”时苍龙正处于从地平线处上升的阶段，正与君子为事业的成就而兢兢业业地奋斗相当。

八、“初九潜龙勿用”释义

我们所讲的爻象之位，实即指某一固定时节中苍龙之方位。每一个爻象，所占有的时节是相等的。各相当于十月太阳历的一个月。“初九”也为一个时节，它相当于《夏小正》的正月。所谓“潜龙”，即为潜于渊中之龙。它在黄昏时隐没于地平线的下面，所以人们看不到天空中出现苍龙之象。《夏小正》的正月黄昏时，苍龙确实在东方地平线以下，故“初九潜龙”之象，是与苍龙之方位相符合的。

由于秋分以后至冬至以前，苍龙已潜入地下，所以《夏小正》的九月和十月也为潜龙之期，但“初九”不应把它包括在内。这是因为《乾卦》从“初九”开始，由于此时正逢正月，又正逢所谓阳气始发。而从“初九”的辞义来看，即明显地表示阳气始

发，为冬至以后之象，故“初九”这个爻位，明显地不包括整个潜龙的阶段。由于“潜龙勿用”，即不用以为占，所以对于《乾卦》来说，真正有价值的是从春分起到秋分止的六个爻位。“初九”之爻位，仅作为潜龙之位的代表而列出。由此可以推知，对于阴卦，从时间上来说，真正有价值的应是从秋分至春分间的六个爻位。

由以上分析，我们可以得出如下结论：《乾卦》就是阳卦，亦即阳气上升活动时期之卦，在季节上正好位于自春分至秋分的半年之中。秋分至春分之间，阴气盛，阳气衰弱潜藏，故《乾卦》勿用，勿用即勿用以占卜。孔颖达将《乾卦》之六爻分配于一年12个月，每爻两个农历月，这种分配法是毫无根据的。近年来被人们视为定论的闻一多分配法也不正确。夏含夷的工作在解释《乾卦》的科学意义上前进了一大步，但仍未找到每个爻位的真正意义。秦、汉以前，二十八宿中的东方苍龙七宿，在春分的黄昏时，开始在东方出现；随着季节的推移，其方位逐步向西方移动；至秋分时，开始隐没于西方的地平线。因此，苍龙星象的变化与阳气升降的变化是合拍的，所以古人以苍龙位置的升降变化来代替阳气的升降变化。《乾卦》中的龙就是指苍龙，龙位即指这个时节黄昏时苍龙在天空的方位。一个爻位对应于一个时节。《乾卦》爻名中的“九”，即代表阳气，是《乾卦》的象征，其“初”、“二”、“三”、“四”、“五”、“上”、“用”七个数，表示七个时节，实际上同《夏小正》的正、二、三、四、五、六、七各个月是相对应的。以星象、物候来检验，也都一一相符。

第六节　天干十日与白虎羌民十月历月名

一、 天干释义

中国古代数千年来一直使用干支纪日、纪年，可谓由来已久，尽人皆知。十干与十二支两两相配，至六十而完成一周，称为六

十甲子。按通常的理解，无论干支或六十甲子，都只是用作一种序数，或者是用作一种计数周期，别无其他含义[1]。

本节主要讨论十干原来的意义，即它原来是作什么用的。吕子方说："十干，自古相传是用来纪日的，这是没有分歧的[2]。"郑文光也有类似的观点[3]。这是当前较为普遍的说法。

这种说法对不对呢？显然不对。十干、十二支又称天干地支，这是取十干为阳性、十二支为阴性之义。为什么十干为阳，十二支为阴？有人可能认为，提这个问题是多余的，因为这是古人的一种思想方法，不一定有科学依据。其实不然。关于这一点，前人一直没有弄清楚，或者说是没有找到正确的答案[4]。

为了解决这个问题，首先必须弄清楚十干、十二支的原始意义，即它们最初在历法上起什么作用。《汉书·律历志》有关于十二支与季节关系的记载：

> 孳萌于子，纽牙于丑，引达于寅，冒茆于卯，振美于辰，已盛于巳，咢布于午，昧薆于未，申坚于申，留孰于酉，毕入于戌，该阂于亥。

与此同时，还记载着有关十干与季节的关系：

> 出甲于甲，奋轧于乙，明炳于丙，大盛于丁，丰楙于戊，理纪于己，敛更于庚，悉新于辛，怀任于壬，陈揆于癸。

不难看出，无论是十二支还是十干，它们都对应于一个萌生、壮大、成熟、衰亡的周期。由于十二支、十干是用于历法的，故这种周期明显地对应于一个回归年。十二地支的意义与十二斗建相对应，这是众所周知的事实。由于十干的变化周期与十二支的变化周

---

① 郭沫若以为"甲乙本为十位次数之名"，次数即序数。见《甲骨文字研究》"释支干"篇。

② 吕子方：《中国科学技术史论文集》，下册，33页，四川科技出版社，1984。

③ 《中国天文学源流》，23页，科学出版社，1979。

④ 最近何新也已经指出，十干最早并不是用于纪日，而是一种纪月方法。见《诸神的起源》，171页，三联书店，1986。

期并列，意义也相当，故十干为一回归年中的十个部分也就较为分明。

十干原为一回归年中的十个时节，在《史记·律书》中记载得更为明确：

十月(亥)，十一月(子)，“其于十母为壬癸。壬之为言任也，言阳气任养万物于下也。癸之为言揆也，言万物可揆度，故曰癸。”

十二月(丑)，正月(寅)，二月(卯)，“其于十母为甲乙。甲者，言万物剖符甲而出也。乙者，言万物生轧轧也。”

三月(辰)，四月(巳)，五月(午)，“其于十母为丙丁。丙者，言阳道著明，故曰丙。丁者，言万物之丁壮也，故曰丁。”

六月(未)，其于十母为戊己。丰枒于戊，理纪于己。(《律书》缺漏，暂以《汉志》补)

七月(申)，八月(酉)，九月(戌)，“其于十母为庚辛。庚者，言阴气庚万物，故曰庚。辛者，言万物之辛生，故曰辛。”

现对《律书》所说十干的辞义稍作解释如下：

甲：相当于植物开始剖符甲而出的时节。剖判符甲，就是种子胚芽突破种皮的包裹，意谓初春种子开始发芽了。《说文》也说：“甲，东方之孟，阳气萌动。”东方为春季，孟为第一，即农历正月。

乙：相当于植物初生始发时的轧轧之貌。轧轧，相当于乙乙。《说文》：“乙，像春草木冤曲而出。阴气尚强，其出乙乙也。”《礼记·月令》“其日甲乙”，疏：“其当孟春、仲春、季春之时，日之生养之功，谓为甲乙……乙、轧声相近，故云乙之言轧也。”

丙：正是阳气方盛，天气明亮的时节。《说文》：“丙，位南方，万物成炳然。阴气初起，阳气将亏。”炳然，是指天气明亮、显著之状。

丁：相当于植物生长至壮实的时节。《说文》：“丁，夏时万物皆丁实。”《月令》注曰：“时万物皆强大”均指丁为仲夏时节。

戊：相当于植物生长丰茂的时节。丰，义为草木茂盛；杼与茂字通。“丰杼于戊”，即戊时草木茂盛。《汉书·律历志》：“楙之于未”，即楙戊之时相当于未月。《月令》注也说：“戊之言茂也，万物皆枝叶茂盛。”戊本音茂，梁太祖为避其曾祖茂琳讳，才于梁开平元年将戊音改为“武”[①]。《说文》：“戊，中宫也。”戊与己属中宫，也即属五行中的土，为盛暑时节。

己：为有形可定，有识可纪之时，由于戊、己之时属中央土，就如自己在中央，他人在四方，所以“己”象征着可以纪识之时。《说文》：“己，中宫也，象万物辟藏诎形也。”表示丰茂期已过，渐呈衰老之象。

庚：为由于阴气的作用，使得植物更代，果实成熟，植株枯黄之时。庚通更，为更替之义，象征着植物的换代。《月令》注：“庚之言更也，万物皆肃然更改，秀实新成。”《说文》：“庚，位西方。象秋时万物庚庚有实也。”均是此义。

辛：是植物新生时节。辛，义即为新，言植物新生之时为辛时。辛有悲痛、劳苦、辛辣之义，即经过阵痛之后，孕育着新生命的诞生，从这个意义来说，具有辩证法的思想。

壬：为植物任养之时。壬为任，也即妊，为怀妊之义，言植物正在孕育之时。《月令》郑注：“壬之言任也，时万物怀任于下。”《释名》：“壬，妊也，阴阳交，物怀妊，至子而萌也。”均为此义。

癸：义为万物可以揆度之时。揆度什么？意义不甚明确。似可理解为冬时揆度作物收成之状况。又据《说文》：“癸，冬时水土平，可揆度也。”也较为含糊。《史记·天官书》：“冬至短极，具土炭。炭动，鹿解角，兰根出，泉水跃，略以知日至。”《淮南子·天文训》在谈关于冬夏至土炭轻重的道理时说：“水胜，故夏至湿；火胜，故冬至燥。燥，故炭轻；湿，故炭重。”即古人有以称土、炭之重以定冬至日

① 《旧五代史·梁太祖纪》。

期的思想[1]。癸时适逢冬至，故癸也许是指揆度冬至的日期之时。

二、天干是十月太阳历的十个时节

据以上所引《汉书》、《史记》、《尔雅》和《说文解字》等对于十干字义的解释来看，甲乙丙丁戊己庚辛壬癸十字，原本并不是代表十个数字，而是每个字都有其本身含义的。十干的字义可概括如下：

甲：植物破甲之月；	己：纪识之月；
乙：屈曲生长之月；	庚：成熟之月；
丙：天气明亮之月；	辛：更新之月；
丁：丁壮之月；	壬：怀妊之月；
戊：丰茂之月；	癸：揆度之月。

至近代，哈尼族的十二月名不用序数，仍以物候纪月：送旧月、迎新月、草死月、地湿月、种谷月、踩耙月、霉雨月、拔草月、熬酒月、尝新月、入库月、樱花月[2]。近代傈僳族仍行用十月历，其月名也以物候命名：盖房月、花开月、鸟叫月、烧山月、饥饿月、采集月、收获月、酒醉月、狩猎月等[3]。将十干月名的纪法与哈尼族、傈僳族相对照，可知其月名均以物候命名，这是原始民族纪月的普遍规律。因此，十干纪月，乃是中国上古物候月名的实证。

汉初以十月为岁首，故《史记·律书》十干与农历的对应关系从十月开始。按照司马迁的记载，甲、乙大致相当于丑月、寅月、卯月；壬、癸大致相当于亥月、卯月；丙、丁大致相当于辰月、巳月、午月；丙、丁大致相当于辰月、巳月、午月；戊、己大致相当于未月；庚、

---

① 《史记·天官书·集解》："孟康曰：先冬至三日，县土、炭于衡两端，轻重适均。冬至日阳气至则炭重，夏至日阴气至则土重。"所言正与《天文训》相反。冬至阳气至，夏至阴气至，阳气燥，阴气湿，这是古人的传统思想。而炭能吸收空气中的水分，故冬至炭轻，夏至炭重，所以《天文训》所言为是，孟康之说有误。冬燥夏湿，也正符合黄河流域的气候条件。

② 卢央、邵望平：《云南四个少数民族天文历法情况调查报告》，载《中国天文学史文集》，第2集，科学出版社，1981。

③ 邵望平、卢央：《天文学起源初探》，载《中国天文学史文集》，科学出版社，1981。

辛大致相当于申月、酉月、戌月；壬、癸大致相当于亥月、子月。在甲至癸这十个时节中，每个时节都有相应的作物生长的状态和表示气候状况的阴阳二气的升降变化。《史记·律书》和《汉书·律历志》这两段有关十干的记载，可以证实十干原本是表示时节的。从《史记·律书》和《汉书·律历志》的记载可以看出，这种历法的新年大致起自大寒，与《夏小正》相当。

十干的每两个时节，有的对应于三个阴历月，有的二个月。而对于戊、己，只对应于未月，这并不意味着十干有的时节长，有的时节短，而只是由于互相跨越的原因。所以对于戊、己二季，虽然只以未月表示，它应起自午月，终于申月。从《管子·五行》等的记载可知，它每一行为 72 日，便知戊、己二个时节，大致起自五月中，终于七月中。

在《淮南子·天文训》中，载有一幅五行、天干、地支和二十八宿对应关系示意图。有方图和圆图两种，以圆图（图 7）更为简明易懂。

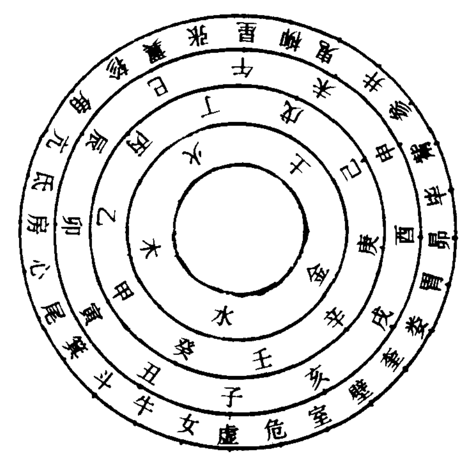


图 7　《淮南子·天文训》十干十二辰二十八宿对应图（略去五行生壮老部分）

这种对应关系，说明了五行、天干与十二地支一样，存在着与一岁中各个季节对应的明确关系，利用其中的任何一种均可表示季节。

这是古人依据《天文训》文义绘制的。这种天干与四季、十二月的对应关系，在《天文训》、《吕氏春秋·十二纪》、《史记·律书》、《历书》、《天官书》及《月令》等文献中均有记载。此处的地支为十二辰，也即代表十二月，这是毫无疑

义的。此图形象地说明了五行、天干与十二月的对应关系，以及它们同时所对应的二十八宿季节星象。既然此图中的十二支属于斗建所指的月名，则天干也必为与之相对应的时节。由此可见，所谓“十干自古相传是用于纪日”之说与史实不符。

弄清了十干和十二支原本的含义之后，我们就能解答为什么十干、十二支又称天干、地支了。显然，十干、十二支都是用以表示一个回归年中的时段，故二者的性质类似。但由于十二支以月亮的圆缺为依据，而十干仅与太阳的运行方位有关。依照中国古代的传统观念，日为阳，月为阴；阳为天，阴为地，故十干又称天干，十二支又称地支。

《史记·历书》载十一月“月名毕聚”。《集解》曰：“案：虞喜曰：‘天元之始，于十一月甲子夜半朔旦冬至，……月雄在毕，月雌在觜。’”《索隐》云：“谓月值毕及陬觜也。毕，月雄也；聚，月雌也。”此处的月雄、月雌，就是以天干纪月和以地支纪月的两种不同的纪月方法，也就是太阳月和太阴月。显然，月雄就是指天干，月雌就是指地支。

此处的毕和聚，分别为月雄和月雌的异名。关于这一点，在《尔雅·释天》中有详细的记载，将月雄称为“月阳”，将月阴称为“月名”：

> “月，在甲曰毕，在乙曰桔，在丙曰修，在丁曰圉，在戊曰厉，在己曰则，在庚曰室，在辛曰塞，在壬曰终，在癸曰极：月阳。”
>
> “正月为陬，二月为如，三月为寎，四月为余，五月为皋，六月为且，七月为相，八月为壮，九月为玄，十月为阳，十一月为辜，十二月为涂：月名。”

从《尔雅·释天》关于“月阳”、“月名”的记载可以清楚地看出，《史记·历书》所载毕、聚之月，就是指冬至在月阳为毕，在月名为陬。以上所有这些名称，都是月雄、月雌的异名，在西汉以前较为常

见。后世民间术士模仿干支纪年、纪日的方法，也用干支顺次纪月。天干也与地支一样，与节气有着固定的关系，但太阳月与太阴月的长度不等，前者为 36 天，后者为 29.5 天，故用六十干支纪月，实属画蛇添足，根本违反了天干的原义。

以前笔者曾经论述过河图、洛书中的十个数就是一回归年中的十个时节，它们与《周易・系辞》中所载“天一地二天三地四天五地六天七地八天九地十”中的十个数属于同一概念①。《周易・系辞》中这十个数的性质，古人早有定论。宋代陈抟《河洛理数・大易数妙义》中说：“凡一二三四五六七八九十之数，乃天地四时节气也。”北宋易学大家陈抟，是发掘和传授先天八卦的开山祖，他论定《易・系辞》和河图中的十个数即是十个节气，应是更为可信的。既然河图和《系辞》中的十个数为十个节气，从而对天干为十个节气提供了更直接的证据。

三、《山海经》等书十日释义

东汉以前无干支之名。在西汉《淮南子・天文训》和《史记・律书》等书中，称之为母子。至东汉《白虎通》才称为幹枝，取树幹相当于母，树枝相当于子。至王充《论衡》，才见到干支的名称，它可能是幹枝一词的省写，由此便一直沿用到近代。

然而，十干、十二支并不是到汉代才有，早有殷商时就已普遍地用以循环纪日，这从近代发掘的大量殷墟甲骨卜辞中可以得到证实。在先秦时，十二支称为十二辰或十二月，由于它用于表示一年中各朔望月的名称，故这一点容易理解。问题是先秦十干叫什么名称？从许多文献的有关记载可以看出，先秦将十干称为十日。为了阐述其意义，现将这些有关文献择要分类引述如下：

1. 十日即十干

《左传・昭公五年》：“日之数十。”

① 《阴阳五行八卦新说》，载《自然科学史研究》，1986(2)。

《左传·昭公七年》:“天有十日。”

《周礼·春官》:“冯相氏掌十有二岁,十有二月,十有二辰,十日,二十有八星之位。”

《淮南子·天文训》:“日之数十。”“凡日,甲刚,乙柔,丙刚,丁柔,以至于癸。”

《左传·昭公五年》即有十日的记载。《昭公七年》又进一步对十日的意义作出解释,即说明十日是与天有关的。由此可以看出,此十日原与纪日周期无关。古人常说天有十日,地有十二月,此处的天地应理解为阴阳,也就是指太阳和月亮。实际前者是指一年中有十个季节,后者是指一年中有十二个太阴月。当然,对“天有十日”,也可以像《山海经》那样,将它理解为天上有十个太阳,不过,它却掩盖了其中的科学意义,仅留下神话的色彩。《天文训》不但明确指出十日就是十干,而且指出十干是分刚柔的,这就显示了它与五行分阴阳的对应关系。即十日分刚柔,就是彝族十月历的木公、木母、火公、火母、土公、土母、铜公、铜母、水公、水母。

2. 羿射十日

《淮南子·本经训》:“尧之时十日并出,焦禾稼,杀草木,而民无所食。……尧乃使羿……上射十日。”

《楚辞·天问》:“羿焉弹日?乌焉解羽?”

《庄子·齐物论》:“昔者十日并出,万物皆照。”

《论衡·感虚》:“儒者传书言,尧之时,十日并出,……尧上射十日,九日去,一日常出。”

此外,《论衡·说日》、《作对》还有与《感虚》相类似的记载,不再罗列。显然,十日并出只能是神话。然而,虽然是神话传说,却可能有一定的历史背景作为依据,这个背景就是十日,它与以上《左传》、《周礼》等的记载是互相呼应的。依据这个传说,这十日制度可能创于尧之时。只不过《本经训》说尧使羿上射十日,而《论衡》只说尧上射十日,从《论衡》说这故事出自《淮南书》和“儒者传书”来看,

很可能就是指《淮南子·本经训》。因此《论衡》只是依据《本经训》概略地述说而已。不过十日是谁射的并不重要，重要的是这些著作都用神话形式记载了尧之时已有十日，它为研究十月太阳历的起源提供了某些线索。从《左传》、《楚辞》、《庄子》等文献来看，这十日的观点在战国以前肯定已经有了。

3.《山海经》中的十日

《海外东经》："汤谷上有扶桑，十日所浴，在黑齿北。居水中，有大木，九日居下枝，一日居上枝。"

《大荒东经》："汤谷上有扶木，一日方至，一日方出，皆载于乌。""东海之外，甘水之间，有羲和之国。有女子曰羲和，方浴日于甘渊。羲和者，帝俊之妻，生十日。"

《海外西经》："女丑之尸，生而十日炙杀之。……十日居上，女尸居山之上。"

《山海经》关于十日的记载同样也是神话，不过它更接近于远古人们对大自然的实际认识和想象。依据上述《山海经》中有关十日的记载，可知十日就是十个太阳。这十个太阳，并不是如《庄子·齐物论》、《淮南子·本经训》等书所说的十日并出，致使焦禾稼，杀草木，而是轮流着"值日"的。它们平时都休息在东海之外名叫汤谷的地方。据上古传说，太阳中间有踆乌，也就是通常所说的三足乌，它是太阳精魂的化身。故太阳们在汤谷休息时，便停留在一棵名叫扶桑的神木下枝上。轮到值日的太阳，便从扶桑的上枝飞出，自东向西在天空巡行。

太阳由三足乌载着在天上巡行，这是上古时的传统观点。在东汉张衡《灵宪》中仍然保留着这种说法。说到太阳载于三足乌的传说，便使人们联想到《淮南子·天文训》的另一种说法："日出于旸谷……登于扶桑……至于悲泉，爰至羲和，爰息六螭，是谓县车。"

太阳在一天中行经九州七舍共十六个行程[①]，又回到汤谷原处。《天文训》以为，太阳在天空巡行，是由太阳妈妈羲和，用六龙驾驭的车子自汤谷一直送到悲泉才返回的。这一说法又隐含着中国上古以苍龙的六个方位定时节的习俗[②]。

《山海经》有关十日记载中一个值得注意的问题是十日由羲和生的。中国远古时有相当多的帝王都设有名叫羲和的天文官，由此十日为羲和所生，也就含有深刻意义。《山海经》说羲和是帝俊的妻子，此说仅此一见。《山海经》为什么说羲和是帝俊的妻子呢？原来帝俊是东方民族的上帝，他们把世间一切发明创造都归之于帝俊[③]。由于十日为羲和所生，所以也就只有帝俊，才有资格作十日的父亲，由此羲和也就成为帝俊的妻子了。帝俊不仅是十日的父亲，同时也是十二月的父亲，所以十二月之母常羲，也成为帝俊的妻子。由此可见人们在创造神话时的逻辑思维了。殷人属东方民族，他们曾将十干、十二支结合起来，组成六十干支用于纪日，于是其创造者和管理者便自然成为其上帝的妻子了。

羲和生十日的意义，实际是指尧之时，或者更早的时候，天文官羲和便发明了将一年分为十个时节以记载时日的方法，自此以后，历代羲和便一直管理着十日纪时的制度。因此，羲和也就成为十日的妈妈了。

笔者以为，所谓十日并出，原本是指发明了以十纪时的历法。只是后人对此发生了误解，把它想象成同时出现了十个太阳，以至于焦禾稼，杀草木，而需要羿这个人物来射日。

可是何新却把羿射十日当作一个真实的历史事件，以为射十

① 一天中太阳行经十六个行程，这表明西汉以前实行十六时制。《中国古代时制研究及其换算》，载《自然科学史研究》，1983(2)；袁珂：《古神话选释》，261页，人民文学出版社，1982。

② 《周易、乾卦六龙与季节的关系》，载《自然科学史研究》，1987(3)。

③ 袁珂：《古神话选释》，200页。

日的羿，就是夏代太康时后羿，后羿进入商丘以后，学习了夏民族的阴阳历而废止了商民族自己固有的十月历，故称为上射十日[①]。但这仅仅是推测，他对黄帝族和殷人用十月历而炎帝唐尧夏用阴阳历的假设则正好与事实相违。袁珂早已指出[②]，尧使之射十日的羿，与夏太康时的后羿完全是两个人，不应混为一谈。

天干十日起始于甲，它相当于以农历正月的时节为岁首；最后一个季节癸，为冬至所在月，这些都与白虎羌民的十月历相一致。因此，它可能源于上古白虎羌民十月历的物候月名。

第七节　云南部分彝民对白虎羌民十月历的认同

本书在第一篇和本章中，曾指出白虎羌民主要以北斗九星的指向和大火星中天来确定新年，而黑虎羌民则主要以太阳的出没方位确定新年。尽管在四千年以前的原始社会，二者所确定的新年是一致的，均为冬至和夏至。但日积月累，由于岁差的关系，至春秋战国以后，便形成了白虎羌以"寒暑乃退"为冬夏新年和黑虎羌以冬夏至为新年的两种不同系统的十月历。前者以白族和土家族为代表，后者则以彝族为代表。

但在本章讨论星回节和火把节的日期资料时，却可以发现某些彝族和黑虎羌的遗裔使用与白虎羌民相同的星回节日期。例如《彝族简志》和法人吕真达都明载彝族农历六月过年。似乎是与以上结论相矛盾，这种情况的产生，是由于这部分地区的彝族长期与白族混杂而居，并且接受了白族的习俗所致。而只有很少受到外界文化影响的地区，如大小凉山的中部，才保存着黑虎羌固有的习俗。

彝族和白族统称罗罗，为了区别起见，人们将彝族称为黑罗

① 何新：《诸神的起源》，165—174页，三联书店，1986。
② 袁珂：《古神话选释》，267页，人民文学出版社，1982。

罗，白族称为白罗罗[①]。他们都崇拜虎，并且均将虎叫做罗，故有此称呼。我们在本书前面曾经指出现今的彝族、纳西族、哈尼族、傈僳族和白族、土家族、藏族、普米族等均为古羌人的后裔，经过长期的历史变迁以后，尽管语言也发生了千差万别的变化，但相互间仍然存在许多相同或相似的名称和语音。

白族学者张旭在其《从白族的自称和他称看其族源》一文中指出，白族自称鞻薄、那马、勒墨、腊子、土家语自称娄本、洛奔，普米语自称勒不，藏语自称勒波，彝语自称罗罗、洛罗、娄哺、老哺、腊本，纳西语自称勒哺，傈僳语自称腊本、腊扒、勒墨，哈尼语自称腊本、阿洛、哈洛。他说："鞻、娄、勒、老、洛、腊、农、立、拉等九个词，都是娄、腊、拉的转音，是虎的意思，这是白语、藏语和彝语各支系语言的共同语词。"[②] 薄、不、波、奔、本、扒，这几个字音均与元李京《云南志略》所载"男巫号曰大溪婆"之婆字音近，义为男性。而马墨等音，和彝族巫师毕摩语音相同，毕摩这个职务在近代彝族社会中虽然已男女不分，但摩、墨、马这个音则与古代西嫫的名称一样，代表女性。以母虎作为族称，应是起源于母系社会的习俗。

云南省简称滇，这是因为秦汉时有滇国，故有此名。其土著居民有众多的昆明人和僰人，并以僰人为滇王，故《史记》将这些土著居民简称为滇僰。《史记·司马相如传》西僰条下《集解》引徐广说"羌之别种"，《后汉书·杜笃传》载有"捶驱氐僰"之语，说明氐僰、羌僰属于氐羌族类。这个名称，至蜀汉、两晋时，又称之为叟或氐叟。这时，古滇国的政治中心东移至今曲靖一带，汉晋时在曲靖南邻今陆良县地界建有鳖县，此即白族自称毕的异写，反映出当时有白族先民氐叟聚居于此。在两晋南北朝时，有爨氏大姓雄居于滇东、洱海等大部分地区。故当时人们称之为爨氏或西爨白蛮。在

① 《彝族天文学史》，第 1 章第 6 节，《南诏大理文化》。

② 张旭：《从白族的自称和他称看其族源》，载《大理文化》，1981(5)；《大理白族史探索》，云南人民出版社，1990。

《华阳国志》中，将氐羌先民合称为夷人，并说“大种曰昆，小种曰叟。”此大种昆即是昆明夷的简称，现今昆明市也因古昆明人居此而得名。这说明早在两汉以前散居于云南各地的氐羌先民羌、僰、昆、叟、乌蛮、白蛮等就混杂而居，置于同一政权的统治之下，并且白族先民氐僰、爨氏、叟人常居于统治地位。

在唐宋时以云南为中心兴起的南诏大理国，同样也是在彝族白族先民为主体建立起来的。现今学术界比较倾向性的意见是南诏王室蒙氏是彝族，但是其满朝文武几乎全是白蛮。从这点也可看出在云南地区白族和彝族先民长期共同相处于同一政权下的融洽关系。至于段氏篡权后的大理政权，其无论是王室还是朝中的官员，就几乎全都是白族先民了。南诏王室属于氐羌先民，从族源上说应无疑义，仅就南诏或其前身六诏的国名来说，这个诏字就是古羌语，义为“王”。这种称法，与五胡十六国时期氐族先民苻坚所建前秦的称谓相符，当时人们就将苻坚称为苻诏，也即苻王之义。

正是由于在历史上彝白两家长期融合，常常处于同一政权的统治之下，尽管存在族别和语言习俗方面的差异，但在同一地方政权的推动下，其生活习俗，包括所使用的传统历法以及新年节日在内，就不可避免地发生趋同的倾向，这就是为什么云南境内的大多数彝族，同时也包括境内的其他黑虎羌遗裔如哈尼族、傈僳族等在内，与白族使用相同的日期过星回节和火把节。由于南诏政权等势力影响也播及贵州、四川等地，故这些地区的部分彝族，特别是与外界联系较多的地区，也以白族相同的日期过星回节和火把节。这是白族的文化影响所致。在研究彝族白族在历法上的差异时，历史上的特殊因素必须考虑在内。不然就不可能排除历史环境所造成的迷雾，使其露出真相。

第二章　黑虎羌民十月历的继续发展

人们对事物的认识是需要一个过程的，当我们刚刚发掘出十月历时，认识还比较简单，以为十月历是由彝族先民创造的，并由此影响至周围其他羌语系民族。以为这种历法的新年大致出现在大寒大暑期间。这个新年，也就是近现代西南少数民族中所熟知的星回节和火把节。但是，通过对彝族新年的考察，并不与此相合，而是在冬夏至前后。他们也不过星回节和火把节。这种差异开始时令我们困惑，经过深入研究，才发现存在黑虎羌和白虎羌两种十月历的差异。它们之间虽然可能具有共同的起源，但在很早时就各自独立发展，致使差异日趋明显。从汉文献中也可找到两者不同差异的痕迹。从理论上说，与白虎羌以星辰出没方位定季节的方法不同，黑虎羌是以太阳的出没方位定季节。从月名来说，也存在天干十月和阴阳五行称谓上的不同，天干十月与阴阳五行二者在季节的起点上是不同的，这个问题容易忽略。彝族使用太阳出入定季节，并且使用阴阳五行作为月名，这在我们大凉山的调查和彭祥兴在小凉山的调查中均得到了证实。

第一节　彝族新年的日期及其含义

为了客观地讨论彝族新年的日期，我们这里先引述前人有关记载：

(1)《民族知识手册》[1]“彝族年”条说：

“彝族年，是四川省凉山彝族自治州彝族人民的年节。……年节无固定日期，一般在金秋十月上旬择一吉日举行。若来年为丰收年，则这一天可继续沿用，否则，另择吉日举行。节日早晨，青年们鸣枪放炮贺新禧，祝吉祥，庆丰收。人们杀猪祭祖，迎接祖先回家过年。中年男子三五成群串户拜年。”

同书“小年”条说：

“小年是云南省宁蒗彝族自治县永宁纳西族人民的节日，也叫做牛马年，每年农历十一月十二日举行。”

又同书“十月年”条说：

“十月年是云南省红河哈尼族彝族自治州和江城哈尼族彝族自治县哈尼族人民的传统节日。十月年亦称“美首扎勒特节”。美首为新年之义，扎勒特为捏团子。于农历十月第一个龙日过节。哈尼族以农历十月的第一个辰龙日为岁首，故又称大年。历时五天，多至半月。”

(2)《贵州少数民族节日大观》[2]“天宝村的彝族年”条记载：

“据传古彝文书《夏晓证》所载：彝族年是根据颛顼历所定的，每年10个月，每月36天，一年比阳历少5天。为了与阳历一致，就决定农历十月初一到初五这五天过彝族年。这五天中，哪一天过年都可以。”

(3) 陈宗祥等《凉山彝族天文历法调查报告》[3]“历法制度”记载说：

“凉山彝族并不把春节当作节日，从不在这天搞除旧迎

---

① 《民族知识手册》，民族出版社，1988。

② 《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

③ 陈宗祥等：《凉山彝族天文历法调查报告》，载《中国天文学史文集》，科学出版社，1981。

新的节庆活动。凉山各地的彝族都是在每年秋收后的某一天过彝族年。但是，各地彝族年的日期是极不统一的，因为各个家支都是由各自的毕摩根据本家支的习惯选定节日过年的。……总的看来，各地彝族年的日期，大致在冬至前后一个月的范围之内，即在相当于汉族农历的十月和十一月两个月内。各地彝族年一般进行三天节庆活动。"

以上各书的记载都表明彝族新年熟称十月年，日期很不统一，它们可以出现在农历十月和十一月之间的任何一天，并不固定在朔日。由此可见，彝族十月年与以白族为基础的十二月星回节在日期上毫无共同之处。十月年的名称，流行于彝族、纳西族和哈尼族等民族，而这些民族均为崇拜黑虎的黑虎羌民遗裔。

然而，彝族年尽管并不统一，有没有一个明显的标志和科学原理呢？记载得更精细、更具体的文献是有的。《蛮书》说：

彝族"每年十一月一日盛会客，造酒醴，杀牛羊，亲族邻里，更相宴乐，三日内作乐相庆，惟务追欢。户外必设桃符，如岁旦然。"

又《西昌县志》说：

"以阴历建子之月为岁首，庆贺新年，谓之过年。又不自月朔起，惟于是月冬至节之前后十余日内，黑彝自择日期过年。各支先后不齐，而一支之中，自黑彝至娃子，则皆划一也。"

由此不难看出，彝族岁首的真正标准是冬至。关于这个问题，彭祥兴等在《云南小凉山首次发现彝族太阳历》[①]一文中记得更为明确：

"红桥公社大梨树大队二坪场小队的老星占师翁姆尼坡

① 《彝族天文学史》附录，载《自然科学史研究》，第3卷第3期，1984，发表时改名为《关于云南小凉山彝族十月太阳历的调查及其初步分析》。

在宁蒗县天文座谈会上说：‘补故（夏至）过大年，补久（冬至）过小年。过年日一般都是2—3日。’”

“跑马坪公社东风大队的拉马毕摩惹，他向我们介绍说：‘补故时过大年，补久时过小年。过年的时间是2—3天不定。大年过3天，小年过2天。以脏补（土公）为岁首。’”

“宁蒗检察院检察长金古六开……反映说：‘我们彝族古代有一种历法，是根据太阳的补故、补久来订的。在补故时过大年，补久时过小年，……以夏至冬至为大小年，一般大年过3天，小年过2天。但在每四年中，将有一年的大年和小年都过3天。彝族将这年称之为过双大年。’”

由此看来，彝族十月历将大小两个新年定在夏至和冬至，应是确定无疑了。大年过3天，小年过2天。可能只是发展到近代，人们才作出了改革，将大年移至冬至前后，将过年日定为5—6天。淡化了夏至新年，不再专设过年日。这个结论，正与公元1982年在西昌调查时，我们的调查对象沙正才先生所说“古代第一个月最热”[1] 相合。

第二节 阴阳五行与黑虎羌民十月历月名

阴阳五行是怎样起源的？它的本质是什么？我们在本书第一篇中已作了讨论，本节依据宁蒗县彭祥兴等人的实地调查，介绍小凉山彝族十月历月名与阴阳五行的关系，并由此为依据，剖析一下阴阳五行的实质。现将他们的工作引述如下：

公元1983年1月22日至2月1日，在宁蒗县委、县人民政府的主持下，召开了彝族天文历法座谈会，到会的有6名彝族毕摩、星占师，外加其他人员计11人。在会议期间，便得到了彝族太阳历的有关线索，会后又访问了个别懂得彝族太阳历的人士，不

①《彝族天文学史》第6章，第3节，162页。

但完全证实了在小凉山地区曾经存在过这种历法，而且获得了若干前人调查中尚未弄清的资料。我们认为，把这些资料介绍给大家，对于进一步弄清彝族太阳历的问题，将是有益的。

一、 宁蒗县彝族太阳历调查资料

（1） 公元1983年1月5日，红桥公社大梨树大队二坪场小队的老星占师翁姆尼坡在宁蒗县天文座谈会上说：

“我祖父和父亲都是星占师，熟悉彝族天文学，但在我六七岁时，他们都先后去世了。我的天文知识是向凉山州盐源县左所区黑彝星占师补余万伙学习的。当时补余万伙曾告诉我，彝族曾用过一年为十个月的历法，每月36天。‘补故’（夏至）过大年，‘补久’（冬至）过小年。过年日一般都是2—3日。这种历法与月亮无关。更详细的内容就记不清楚了。老毕摩阿鲁加宰惹和他的学生拉马毕摩惹可能懂得这种历法。”（补余家原居凉山州昭觉县补余乡）

（2） 曲涅系的阿鲁加宰惹的祖先原先居住在今四川凉山州喜德县，在六七代人以前，才迁居本县翠衣公社。可惜得很，正在这个期间，阿鲁加宰惹病故了，只能向他的徒弟、古候系的拉马毕摩惹一个人作调查。2月5日，我们找到了跑马坪公社东风大队的拉马毕摩惹，他向我们介绍说：

“我今年55岁了。在我20岁时，曾向阿鲁加宰惹学习过天文历法，他曾教给我一种彝族古代历法，一年只有10个月，每个月都是36天。以土、铜、水、木、火五种元素，分别配以公母来纪月。彝语把这种月叫做“特补特摩”，为‘时节’之意。‘补故’（夏至）时过大年，‘补久’（冬至）时过小年。过年的时间是2—3天不定。大年过3天，小年过2天。以‘脏补’（土公）为岁首。以十二属相纪日。过年的几天没有日的名称，只叫做新年的第一日、第二日和送祖日（第三天）。这种历法是以夏至和冬至来确定的，因此，它与月亮和

星星无关。过年期间，禁做农活，只能打猎和走亲访友。”

(3) 2月初，我们也访问了战河公社昔腊坪大队纸房沟小队的阿品金肯（星占师）。他当年78岁，是古候系的白彝，六代以来，祖先都为占师，他本人也通晓天文。其祖先原住凉山州的“斯猛补余”（现美姑县西南部），六代以前才迁居小凉山。他说：

> “古代诺苏（彝族）过年的时间与现在不同，是在火把节以前，听说是‘补故’的时候。彝族称年谓之‘库’，是‘转折’的意思。夏至以后，太阳回转了，就是第二年的开始。一年是围绕着土、铜、水、木、火五种元素而转折的。一年只有10个月，每月36天。月名‘特补特摩’，与月亮无关，为‘时节’的意思。据说‘松底’（会理、会东、普格一带）中的人才会推算。”

(4) 宁蒗检察院检察长金古六斤，当年48岁，是曲涅系统补余支的白彝，六代以前才从四川大凉山斯猛补余迁居小凉山。其祖先是世传的星占师，他父亲金古韩呷惹也是通晓天文历法的星占师，直到公元1976年才去世（78岁）。金古六斤同志生活在这样的环境，对彝族天文学也较熟悉。他知道我们要了解彝族太阳历的情况，便于4月28日主动向我们反映说：

> “在我刚刚懂事的时候，经常听到人讲关于彝族十月历的事，后来我父亲就曾对我说过：我们彝族古代有一种历法，是根据太阳的‘补故’、‘补久’来订的。在‘补故’时过大年，‘补久’时过小年。把每年分为十个补摩（公母），即用土公、土母、铜公、铜母、水公、水母、木公、木母、火公、火母来代表月（时节）。以土公为第一月，每个时节都为36天，以十二兽纪日，以鼠日为日首，猪日为日尾。每三轮轮完，就是一个时节。30轮就是一年。年叫做‘库’，即‘回来’或‘回转’。‘过年’叫‘库使’，即为‘唤年’，有送旧迎新之意。以夏至、冬至为大小年。一般大年过三天，小年过两天。但

在每四年中，将有一年的大年和小年都过三天。彝族将这年称之为‘过双大年’。每逢这一年，过年时就特别隆重，甚至把过年的活动时间延至七八天以上。老人讲的‘过双大年’的道理我忘记了。过大年这几天，第一天叫做迎祖日，第二天是祭祖日，第三天为送祖日。过年这几天不以十二兽命名。在过年这几天生的小狗，叫做‘补故肯’（肯即狗），不吉利，要把小狗丢弃在东方，不能留养。这几天生的小孩，若是男孩，算作头年生的；若是女孩，则算作新年生的。还有一种说法，大年是过给祖先的，小年是过给‘木尔木色’（山水神）和恩替古子（天王）家的。但实际上，无论大年或小年，彝家都是要祭祖先的。”

（5）4月7日，我们访问了战河公社战河大队子差拉八小队的老星占师阿品万都。他当年62岁，属曲涅系统。他说：

“过去我听老人说过，我们彝族古代是‘补故’过大年，‘补久’过小年。过年日也无需考虑吉日或凶日。另外，彝族古代还存在一种传统的划分季节的方法，与现在一年12个月的月数不相符合，现介绍如下：

①依摩特勒交，依交骨交依；
（水母兔日变，大雁回南方）
②斯摩约业交，翁利亩嘎依；
（木母羊日变，耕牛下地去）
③嘟摩瓦业交，务吉补子依；
（火母鸡日变，蜻蜓下沟去）
④脏摩稳业交，车补车金依；
（土母猪日变，树叶开始黄）
⑤机摩纽业交，石勒巴尾依。
（铜母牛日变，老鹰回南方）

现今小凉山彝族的季节，都改用二十四节气，跟农历的

季节跑了。以上五个季节的分法，是我们彝族古代所使用的方法，如果有十个月为一年的历法，这五季的划分方法正符合十月历的季度。我们彝族地区的气候与内地不同，农时也与别的地方不一样，一年分为五个季节，正符合大小凉山的农时节令。实际上，直到现在，我们彝族老人仍然以一年五季来推算季节。”

二、 宁蒗彝族太阳历综合分析

以上五个调查对象，分别来自古候、曲涅系统的不同家支。他们各自提供的资料实际上都基本一致。各自介绍本人所见所闻，互相印证，又互为补充，取得了良好的效果。现将以上所得的资料分析如下：

（1）彝族太阳历的基本结构：彝族太阳历将一年分为十个月，称为“特补特摩”，也即一年为十个“时节”的意思。每月 36 天，以十二属相纪日，每月三轮。一年 30 个十二属相周。留下的 5—6 天作为过年日，不计在月内，也不以十二属相来纪日。因此，彝族太阳历的第一天总是从鼠日开始，最后一天总是以猪日结束。

彝族太阳历一年有大小两个新年，是以夏至和冬至来确定的。夏至为大年，冬至为小年。大年的过年日为三天，小年的过年日为两天。四年一闰。闰年时，小年也过三天。有闰之年称为“双大年”。

（2） 纪年：彝族太阳历是以十二属相纪年的，分别称之为鼠年、牛年、虎年等等。以 12 年为一轮，循环使用。彝族的纪年还常常使用更大的周期，以十二属相与五种元素（土、铜、水、木、火）加公母，构成 60 个数的纪年单位，这种纪年方法与汉族的六十甲子相类似。彝族人的出生年代也都用十二属相来表示，称之为属鼠、属牛等等。旧社会彝族结婚也都要算一下命星，看这两个男女的命是否相合。凡是属相逢单的人，如属狗、属马、属虎等，不论是男是女，都是男命；凡是属相逢双的人，如属兔、猪、

羊等，不论是男是女，都是女命。男命的女子和女命的男子相配为吉祥，婚后家庭方能幸福，兴旺发达。

（3）纪月：彝族太阳历的月称为“特补特摩”，也即“时节”之意。一年分为十个时节，这十个时节不以序数来记，而是各有一定的名称，它们以土、铜、水、木、火五种元素分别配以公母来表示。即一月为土公、二月为土母、三月为铜公、四月为铜母、五月为水母、六月为水公、七月为木母、八月为木公、九月为火母、十月为火公。请注意夏至以后公母发生了逆转。

土、铜、水、木、火五种元素，即为汉族古代的五行，只是汉族的五行以金代替了铜的位置。金是所有金属的通称，而彝族只用铜来表示，这透露出这种元素思想产生的历史信息，可能渊源于人们只有铜器、不知其他金属的远古时代。

这五种元素的排列顺序是季夏为土，秋天为铜，冬天为水，春天为木，夏天为火。这与汉族春木、夏火、秋金、冬水的说法是一致的。

（4）纪日：彝族太阳历也以十二属相循环纪日。在以往人们关于太阳历的调查报告中，以十二属相纪日是连续的，例如常隆庆《雷马峨屏调查记》说：“汉人定是日为牛，凉山亦同为属牛之日，……凡积三十支为一年，均分为十月，每月三转，共三十六日。”李亦人的《西康综览》也说：“汉人定是日为牛，凉山亦同属牛之日。凡积三十支为一年，均分为十月，每月三转，共三十六日。”它与汉族所用的十二属相纪日的日期是完全对应的。但是，在宁蒗调查所得的资料却与此不同，每逢过年日是不用十二属相纪日的。因此，这几天过年日，在十二属相中是跳过去的，不排在其内。正因为这样，它才能保持任何一年的任何一个月的第一天都为鼠日，最后一天为猪日。由于云南小凉山彝族太阳历的过年日不用十二属相纪日，所以无需选择日子，而凡用十二属相连续纪日的地区，由于过年日也以十二属相纪日，就需要选择吉

日过年了。这样看来，小凉山彝族地区所发现的彝族太阳历，可能是保留较多固有特征的原始形态，而前人所报道的那种彝族太阳历的纪日方法，可能是为了便于与汉族等的交往，才改用连续纪日的。改用连续纪日，虽然给人们使用带来一定的麻烦，但却有利于准确地记忆和推算日子，可算是彝族太阳历使用过程中的一项改革。

（5） 大年和小年：宁蒗县的彝族太阳历，是分大年和小年的。大年在夏至，小年在冬至，大年过三天，小年过二至三天。确定大年和小年时节的方法是观测太阳的方位。每当日出时，太阳运动到最北点和最南点，便要在那里停留几天。彝族人把太阳在此停留的几天称之为“交孜”。“交”即“接替”，“孜”即“混合”，是指太阳停留、中立之意。太阳至南和北两个端点称为“补久”和“补故”。“补”即太阳，“故”和“久”是指“转”或“回”之意。

因此，小凉山彝族太阳历是以太阳的运动方位来确定的，它与星月的运转均无直接的关系。前人所报道的彝族太阳历的两个新年分别在农历的六月和十二月，也即人们通称的火把节和星回节。星回节即星回岁终之意，是以星星的回转来确定季节和新年的，具体地说，它是以北斗星斗柄的指向和昴星的出没来确定的。就这点来说，这两种方法是有出入的。它可能主要是指云南受到影响的彝族。从理论上讲，以太阳的回转来确定的称为回归年，以恒星的回转来确定的是恒星年，两者的长度虽然相差不大，但并不相等。从反映季节的变化来说，以回归年更为准确。在季节上来说，二者也是不同的。以恒星的回转确定的两个新年在大寒和大暑；以太阳回转确定的两个新年是夏至和冬至。二者相差约 30 天左右。

（6） 闰年和闰日：一个回归年的真实长度大约等于 365.2422 日，介于 365 和 366 天之间。为了准确地反映出季节的变化，就

必须设置闰日。由于彝族太阳历正处于被遗忘的阶段，它的详细推算方法已很少有人懂得，所以以往人们所报道的彝族太阳历，几乎很少说及闰日，仅江应梁教授作了设置闰年的概略介绍，但并未准确地说出设置闰日的规律。我们这次调查，已大致上弄清了这一问题。

小凉山十月历设置闰日的方法是这样的：每四年中有一闰年。平年时大年三天，小年二天；逢闰之年，将小年改为三天，并将逢闰之年称之为“过双大年”，过年活动特别隆重。由于彝族太阳历以十二属相纪年，它正是四年一闰周期的三倍。因此，“双大年”在十二属相周期中是固定的。例如，如果确定兔年为双大年，则以后每逢兔、羊、猪年都为“双大年”，其余都为平年。

（7）　回归年长度的测定：太阳历是以太阳的运动周期制定历法的。因此，精确地掌握太阳的运动周期，是制定历法的基础，依据以上置闰方法，每四年加一闰日，所用回归年长度为365.25日，与真值较为接近。太阳的运动周期是不容易测得准确的，中国古代所用的历法，在两汉以前都一直使用四年加一闰日的方法；西方古代通用的儒略历，也使用四年加一闰日，直至16世纪末才作出改进。可见四年一闰的彝族太阳历的闰法是相当精密的。

由于从未听说过彝族有天文仪器，因此有人对彝族是否能掌握如此精密的回归年长度的数值表示怀疑。事实上，这种怀疑是没有根据的。就凉山地区来说，目前仍有许多人经常站在某个固定的地点，不断观察日出时的方位，有的以山峰上的石头为标志，有的以山上的树木为纪号，用以确定时节。在战河公社扎马坪大队有一个名叫金古姆嘉的人，他从小腰就骨折，失去劳动能力，也从未听人说过一年有多少天，但他注意观察日出方向的变化，以山上的石头或树木作纪号，便独自观测得一个回归年长度为366天。由此不难理解，制订彝族太阳历的人们，经过数十年、数百年的观察，不难从误差的积累中求得回归年的精密数值。

（8） 一年分五季：从阿品万都所介绍的情况来看，彝族传统的季节划分方法是一年分为五季，其谚语如下：

水母兔日变，大雁回南方；

木母羊日变，耕牛下地去；

火母鸡日变，蜻蜓下沟去；

土母猪日变，树叶开始黄；

铜母牛日变，老鹰回南方；

这种判断季节的谚语，也得到翁姆尼坡的证实。他表示，这是彝族判断季节的传统方法，与阴阳历不合。因此，这一年划分为五季的谚语，实际是彝族太阳历的一个组成部分。五季就相当于彝族太阳历以五种元素表示的月名，每个季节包括同一元素中的公母两个月，合计 72 天，这五个节气，实际上就代表了太阳在天球上东西南北中的五个运动方位。

（9）从宁蒗所得彝族太阳历的资料看彝族太阳历的分布地域和使用的家支：宁蒗县的彝族，包括古候、曲涅两个系统的家支，但考其源流，大多数是六七代以前从四川凉山州的雷波、马边、美姑、昭觉、喜德、普格、盐源、会理等县搬迁过来的。他们所反映的太阳历，实际都是反映出四川凉山太阳历的原貌。翁姆尼坡所说的历法，是从四川盐源县左所区学来的，因此，它能代表盐源县的部分情况；曲涅系统的阿鲁加宰惹和古候系统的拉马毕摩惹，是从雷波经喜德、越西迁来的，当能反映出雷波、喜德等地区的特点；古候系的阿品金肯，由美姑西南、昭觉东北部的斯猛补余迁来，属于补余家的白彝，具有美姑、昭觉地区古候系统的特点；金古六斤所从属的曲涅系统的补余支，由美姑西南和昭觉迁来，应能代表美姑县西南和昭觉曲涅系统的特点；另外，阿品金肯还直接指出了今会理、会东、普格一带也行用过这种历法。

因此，从这些资料可以得知，云南小凉山宁蒗彝族自治县所发现的这种太阳历，曾流行于雷波县的古候系统、美姑县和昭觉

之间斯猛补余地区的曲涅系统，以及普格、会理、会东、盐源一带的古候、曲涅两系统的彝族中。由此看来，这种历法曾在四川凉山州的东部、中部、南部、西南部及云南小凉山的宁蒗县等的广大地区使用过。

从彭祥兴等宁蒗县政府组织的天文历法调查，其调查对象几乎异口同声地说，彝族古代使用过十月历，它将一岁分为土铜水木火五季，每季又分为公母两半，合为十个阳历月。岁首从夏至后的土公月开始，依次以土公、土母、铜公、铜母、水母、水公、木母、木公、火母、火公作为历法的月名。

我们认为，这一发现有非常重要的意义，它显示了我们关注的如下几个问题：

（1）　彝族以五行配公母起源于何时？

（2）　如果确证以五行配公母的纪月方法起源很早，是否能证明阴阳五行的概念是彝族先民发明的？

（3）　阴阳五行的概念是否首先创自十月太阳历，以后才推广应用于其他概念？

依据这些调查对象的介绍，以五行配公母作为月名的概念，均来自一二百年前的大凉山彝族先民，以夏至为岁首的说法，也与西昌的调查对象沙正才所说彝族古代新年在最热的月份相合，可见彝族古代确实行用过五行配公母作为月名的历法。公母即阴阳概念的具体化，更为形象浅显。如前所述，其五行中以铜不以金作为名称，更显示出它的古朴，决非近代的概念，可见彝族以阴阳五行作为月名的悠久历史。

本书第一篇中我们介绍了《管子·五行篇》的内容，它将一岁分为五行，自冬至起以甲子日起算，每行 72 日，五行 360 日，剩余不用干支纪日。在《幼官篇》中更以正副五图与节气相配，其一岁 30 节气的特殊分法，也正与一岁为 30 个生肖周相对应，可见彝族小凉山所调查到的十月太阳历，几乎与《管子》所载历法

完全相合，仅《管子》将岁首设在冬至，而彝族太阳历设在夏至。但大年与小年的互换，并没有本质上的差别。

宁蒗县的几个调查对象几乎都声称，他们都是以太阳的出没方位来确定大小年的，而与星星月亮无关。彝族先民正是利用这种判断季节的传统方法，使得彝族新年永远保持在冬至和夏至这个日期。正是由于这一点，促使他与以北斗斗柄指向及大火星定新年的白虎羌民的历法分道扬镳。这是彝族新年与白族星回节不在同一季节的道理所在。只有认识到这一点，才能从两类十月历新年差异的困惑中解脱出来。

第三节 彝族确定季节的天文标志和《山海经》中六座日月出入之山

一、 彝族确定季节的天文标志

近人对彝族天文历法曾作过多次调查，用以确定季节的方法，曾发现有好几种说法，例如，我们在《彝族天文学史》第四章中介绍过恒星偕日出或偕日没的方法、立杆测日影法、北斗斗柄指向定季节和用太阳出入方位定季节的方法[①]。陈宗祥等也在他们的调查报告中详细地介绍了利用太阳出入的方位确定冬夏至，也介绍了利用北斗斗柄的指向来确定四个季节[②]。彭祥兴等在《云南小凉山首次发现彝族太阳历》中介绍了利用大雁、耕牛、蜻蜓、树叶、老鹰的活动判断五季的方法。但是除掉太阳出入的方位以外，其他的方法说得都比较空洞，例如，以北斗斗柄指向定四个季节，具体如何确定？能够确定春分还是立春？事实上，彝族比较习惯地将一岁分为五季或三季，那么以斗柄定四季的说法，可能来源于中原地区。因此，可以肯定地说，以太阳的出入方位来确定季

① 《彝族天文学史》，113—118 页。

② 陈宗祥等：《凉山彝族天文历法调查报告》，载《中国天文学史文集》，第 2 集，107—112 页，科学出版社，1981。

节，是彝族古代的传统方法，现就这个方面作出较为具体的介绍。

（1） 1982年4月，我们向原居住于凉山州喜德县李子公社的毕摩，担任西昌县政协委员的沙正才先生作天文调查时，他曾介绍了由自己创造的用日出日入方位定季节的方法，他并经常依据自己的观测结果，向本村群众报告各个重要季节的来临，并通知人们及时播种荞子和包谷萝卜等。[①]

（2） 陈宗祥等《凉山彝族天文历法调查报告》说：

“凉山各地的彝民普遍地知道，在一年之中，太阳升起和落山的地点是不断变化的，冬天偏南，夏天偏北。各地彝民一般是根据日落点的位置变化来定农时的。具体做法是：在播种季节来临的时候，有经验的老农每天傍晚在一个固定地点，或坐在门坎上或坐在某块石头上；或躺在某三块石头中间，头顶一块，两脚各踏一块；或在朝西的墙壁上凿一洞，来观测太阳落山的位置。当发现太阳在某山上落下时，就通知人们应该种某种作物了。”

“凉山彝族还发现，日落点在某年冬天南移到某一端点后，就不再南移，要在此端点停留若干天，然后开始回转向北移动。所以，彝族称此南端点为太阳转向点。从此，白天开始逐渐变长，夜间开始逐渐变短。到春季（注意，凉山的春季实际上包括夏季）的某一天，落日点北移到某一端点后，就停下来不再北移，要在此点停留若干天，然后回转，开始向南移动。所以，彝族称此北端点为太阳回归点。从此，白天开始逐渐变短，夜间开始逐渐变长。”[②]

（3）《西南彝志》卷四“论日出月没”说：“一年十二月，太阳的运行经过七条路线”，“正、九两月日出于乙而入于庚”；“二、

① 《彝族天文学史》，116—117页。

② 陈宗祥等：《凉山彝族天文历法调查报告》，载《中国天文学史文集》，第2集，108—109页，科学出版社，1981。

八两月日出于卯而没于酉"，"三、七两月日出于甲而入于辛"，"四、六两月日出于寅而入于戌"，"十月与十二月这两个月内，日出辰而入于申"，"五月日出于鲁（艮）而入于乾方"，"十一月日出于哼（巽）而入于坤"。这段记载与彝文天文典籍《宇宙人文论》完全一致，只是后者在撰写时出现个别错字。以上二书所载虽然是农历各月日出日落的方位，但同样反映出彝族重视以太阳出入方位定季节的方法。其中《西南彝志》载太阳一年运经七条路线，在《宇宙人文论》中则写为"六条"，这并不是一般的笔误，而应是十月太阳历传统的判断标准误置于此。

二、《山海经》中定十日时节的日出之山和日入之山

彝族自称罗罗，早在《山海经》中就有记载。彝族以太阳出入方位定季节的方法，在《山海经》中也可找到记载，其六座日出、日落之山，与《宇宙人文论》所载六条路线相一致。

已故吕子方先生早已注意到，《山海经》中的日出之山和日入之山是远古人们用于定季节的标志。他说[①]：

> "我认为，这是远古的农人，每天观察太阳出入何处，用来定季节以便耕作的资料，这是历法的前身。"
>
> "一年四季气候不同，按天动学说，是由于太阳由极南到极北，又从极北到极南，一年之间往返一周而来。太阳走到极南时叫冬至，到极北时叫夏至，到正东正西叫春分或秋分。当然这种认识是人类文化发达以后的事了。远古时代的人，只知道日出而作，日入而息，把太阳的出入当作生活作息的标准。多山地带的人，自然就以山为日月出入的标尺。"

今先介绍日出之山。这日月所出之山，集中地记载在《大荒东经》中：

① 吕子方：《中国科学技术史论文集》，下册，28页，四川科学技术出版社，1984。

大荒东南隅：

“大荒之中，有山名曰大言，日月所出。”

“大荒之中，有山名曰合虚，日月所出。”

东海之渚中：

“大荒之中，有山名曰孽摇頵羝。……一日方至，一日方出。”

“大荒之中，有山名曰鞠明俊疾，日月所出。”

大荒东北隅：

“大荒之中，有山名曰明星，日月所出。”

“大荒之中，有山名曰鞠陵于天，东极、离瞀，日月所出。”

其中“大荒东北隅”下两条，原在大荒东南隅中。但《大荒西经》中的西北、西、西南各有两座日入之山，而《大荒东经》东南日出之山有四座，东方日出之山有两座，又东南隅后两山旁还有司幽之国，幽常与北方相连，故知东南方的后两座日出之山应在大荒东北隅，当错置于东南隅下，故调整。

再介绍日入之山。这日月所入之山，集中地记载在《大荒西经》之中：

西北海外：

“大荒之中，有山名曰丰沮玉门，日月所入。”

“大荒之中，有龙山，日月所入。”

西海渚中：

“大荒之中，有山名曰日月山，天枢也。吴姬天门，日月所入。”

“大荒之中，有山名曰鏖鏊钜，日月所入者。”

西海之南：

“大荒之中，有山名曰常阳之山，日月所入。”

“大荒之中，有山名曰大荒之山，日月所入。”

这六座日月所入之山，自西北、西、至西南，两两排列，简明整齐（图 8）。

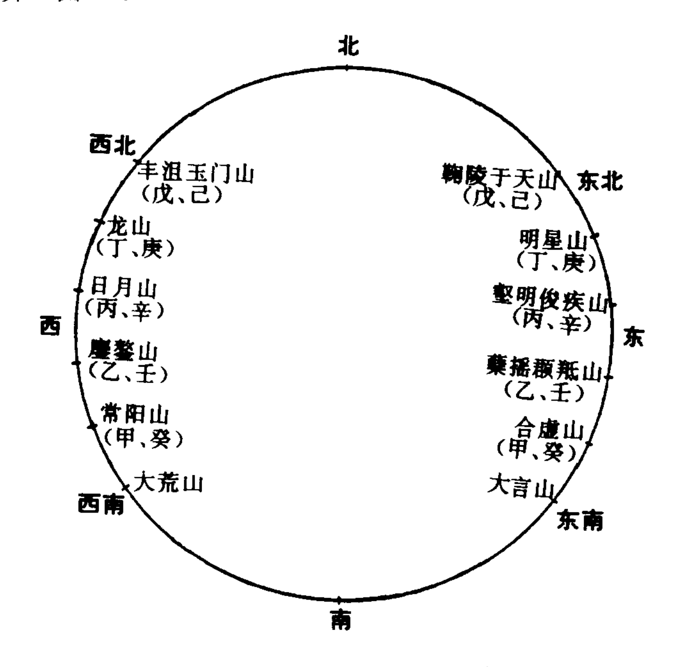


图 8　《山海经》日出日入之山图

笔者完全赞同吕子方的意见，这《大荒东经》和《大荒西径》中所载的六座日出日入之山，确是反映远古时人们用以判别时节的六个标志。对于远古恒星知识尚少的人们来说，这是确定季节最有效的方法。对于某固定地点的观测者来说，在不同季节各选定一个远方山峰作为这个季节来到的标志点，用以确定季节，是相当准确的。我们在公元 1982 年凉山彝族天文调查中曾经采访到这种确定季节的方法，说明彝族还一直保留着原始古老的文化传统。笔者在彝族地区所采访到的用山峰作为确定季节标志的资料，也进一步证实《山海经》中用山峰来确定季节，确有实用价值。当

然，《山海经》中所载的六座日出日入之山，并不一定是天文观测者的实录，而可能是人们想象中的神山。但这种认识，却反映了当时人们的社会实践。

然而，并不是所有的人都能认识到《山海经》中六座日出之山和日入之山的真正含义，人们往往只把它当作单纯的神话传说，忽略其所包含的科学意义。但实际上，《山海经》有关日出、日入之山的科学意义有明确的记载。《大荒东经》说：

“有人名曰鹓，……是处东北隅，以止日月，使无相间出没，司其长短。”

“有人名曰石夷，……处西北隅，以司日月之长短。”

鹓在东方司日月之长短，石夷在西方司日月之长短，这与《尧典》羲叔宅南郊、和叔宅西土等观测昏旦中星以定四时是一个意思，只是《山海经》所记是用日出、日入的方位以确定季节而已。因此，六座日出之山和六座日入之山，无疑是定季节的标志。

有趣的是，这日出、日入之山都为六座。它们刚好对应着自冬至到夏至和自夏至到冬至各五个季节，由此可更进一步证实《山海经》中的十日，即一年中的十个时节。

吕子方自己也清楚地知道，《山海经》中日出之山、日入之山均只有六座，他在《纪实材料》中说[①]：

“从其中讲天文的二十条材料看来，记日出之山六，日入之山六。”

“《大荒东经》记太阳所出之山六座，《大荒西经》记日入之山也是六座。这是观察太阳出入的地位以便安排耕种日程，也是确定季节最原始的方法。如果不这样去理解，那又怎么解释呢？”

吕子方在发现《山海经》中日出之山与时节对应关系方面的

① 吕子方：《中国科学技术史论文集》，下册，171—172页。

功绩是不可磨灭的，但他只知十二月阴阳历而不知中国上古曾经行用过十月太阳历，这就出现了难于解释的地方。如一年按 12 月计，则冬至到夏至和夏至到冬至各为六个月，需要七个标志点。也许正是出于这种考虑，吕子方在“历法前身”[①] 中将日出、日入之山都增加到七座。他在日出之山中，把不属于日出之山的日月诞生休息之地也用来充数：“大荒之中，有山名猗天苏门，日月所生。”只要细加考察，此条与以上六条行文并不一致，而且“所生”与“所出”显然不是一个概念，后者为日月东升之处，而前者则为日月诞生之处。

出于相同的考虑，吕子方为了与阴阳历相呼应，又将置于西北、西、西南三方以前的另一句话，拉来与六座日入之山并列为七山：“大荒之中，有方山者，上有青树，名曰柜格之松，日月所出入也。”由于它不与西北、西、西南三方日入之山排列在一起，而是置于此三方之前，故知此山并不是用于定季节的日入之山。这段文字也明显地与以上六座日入之山的文字不同，实际上是说此山有名叫柜格的松树，是日月出入之所。可见这句话的本意是记载这棵日月出入其上的神树。而“日月出入”与“日月所入”意义也不一致，故知此山与六山不同，不是用以定季节的日入之山。

由《山海经》六座日出之山和六座日入之山可以看出，我国远古时确实行用过一年为十个季节的历法，这日出日入各六座山的记录，便是这种历法行用过的可靠证据。它与《山海经》中十日的记载互相呼应，成为我国远古时行用过十月太阳历的确证。十日是一岁十个时节的物候名称，六座日出之山和日入之山，则是确定这十个季节的标志和方法。

---

① 吕子方：《中国科学技术史论文集》，下册，27 页。

第四节　黑虎羌民火把节与夏季新年的关系

十月历有冬夏两个新年，相互间相距半个回归年，我们已经作过论证。黑虎羌民以太阳出入方位判断季节，以冬夏至为新年，我们也已作了论证。本节所要论证的是彝族火把节是不是以夏至为依据，它与白族火把节又有什么关系？

依据彭祥兴等所作小凉山十月历的调查，大年在夏至，小年在冬至，则由此推理，彝族夏季新年在夏至，在原理上说已经得到解决。依据我们以往的研究结论，火把节就是十月历的夏季新年，则黑虎羌民的火把节，也应该是他们的夏季新年。但细心的读者将会发现，有些地区的彝族火把节并不在夏至附近，而是在农历六月二十四日，与白族的火把节一致。这表明彝族十月年与火把节的日期之间并非相距半年。例如：陈宗祥等调查报告说："在圣札方言区，火把节固定在每年六月二十四日庆祝；在索地方言区，各家支由毕摩在六月或七月选择一个吉日过火把节，而义脑方言区的彝族则完全没有过火把节的习惯。"《邛嶲野录》说："俘俘以六月二十四日过年。"《彝族简志》也说："火把节，云南一般约在夏历六月二十四日。"这一矛盾应该如何解释呢？

对于这一矛盾，我们在上一章中实际上已经作了解释，是由于白族对彝族的影响所致。其实，彝族过火把节并不都在六月二十四日，例如，有的定在六月初六日，有的则自行选择日期过节，有的则不过火把节。

李维宝等在《哈尼族历法探源》一文中论[1]：

"哈尼族的传统节日有二个：十月年和六月节。……红河地区一般是在农历十月第一个龙日过除夕，蛇日为新年，也

[1] 李维宝等：《哈尼族历法探源》，载《中国少数民族科技史研究》，第5辑，内蒙古人民出版社，1990。

有部分村寨以及其他的地区是在冬月，视秋收庄稼结束后，选择过新年日期。节期历时三天（也有的村寨规定为五至六天）。……六月节在哈尼语中称为苦札札"，这个节日也很热闹，而且有自己的特色，主要象征是傍晚点火把，杀牛祭天神（一说是祭庄稼保护神）。节期历时二天，有的地方定在农历五月的第一个猪日和鼠日，也有的地方定在六月初，时值大春栽种结束后禾苗返青，有的则固定在端阳节。节日的第一天是迎接天神，第二天送走天神。"

"以往有较多的论文讨论过星回节和火把节的关系，从星回节在农历十二月十六日至火把节六月二十四日，间隔正好半年，故合于冬夏两个年节。哈尼族的两个节日也是相距半年吗？古人的设想正是如此。由于夏至是在农历五月，苦札札节也在五月内，二者有着密切关系是可以想象的，而端阳节原本就是起源于夏至[①]，这更说明了苦札札节与夏至的共同性质。至于十月年的日期，由于古人常以十一月朔旦冬至为历元，十月年应为十月历的元月元日前的五至六天，所以理应定在农历十月，因而苦札札节和十月年的间隔时间大体上也是半年。……哈尼族的六月节和十月年，节名的月序是相对于十月太阳历而言的，十月历的六月一日过苦札札节，因此称六月节，其节期在农历五月而称为六月节，也正说明了这一点。至于十月年，原本是指十月历中的十个月过完之后的五至六天过新年。十月历的五个月为半年，正符合于冬夏两个新年的分法，此外，过十月年的时间为五至六天的说法，也正符合于经历 10 个月 360 天以后的余日。"

在这里，李维宝等把十月年和六月节的意义已经说得很清楚了，几乎无需再作什么补充和说明。哈尼族是黑虎羌民遗裔中的

① 陈久金：《中国节庆及其起源》，上海科教出版社，1988。

一支，李维宝的工作，用具体事实说明了哈尼族的相当于火把节的苦札札节的日期就是夏至。以六月二十四日过火把节的地区，均是古代白族文化影响较深的范围。而李维宝等所得调查资料，均出自云南省最南端的元阳、绿春等边缘山区，只有在这些地区，才真正保存有黑虎羌民固有的习俗。

第五节　弥勒彝文十月历文献《天文历法史》[①]

彝文《天文历法史》是公布于世的第一部十月历文献，本节对其历史、创始人、确定季节的方法以及十个月名的意义，作了综合性的分析和介绍，同时还从侧面介绍了《十月兽历》、《施滴添自》和《裴妥梅尼》等其他十月历文献，这些都是研究十月历互为补充、互相印证的重要文献。

一、　师有福发现的彝族十月历文献在天文历法史上的意义

在彝族中曾经使用过一年分为十个阳历月，每个月 36 天的太阳历。这首先是 20 世纪 30 年代对四川凉山彝族进行社会调查时报道出来的，解放后也曾报道过云南彝族使用过十月历。这种历法，尤其是以它与中国传统的阴阳五行有着密切的关系而令人关注[②]。经研究认为，阴阳五行的概念原本就来源于十月太阳历。由此可见，这种历法对于中国文化影响之深远[③]。然而，也有人曾经多次写文章争辩说，彝族从未使用过十月历。所谓十月历，是彝人编出来骗汉人的，或者是汉人自己编造出来用以欺骗世人的，由于一般的读者很难作实地考察加以证实，这在很多人的心目中就成为一个有争议的问题，很难判断孰是。

---

① 本节原与李维宝合写，以《滇南十月历文献〈天文历法史〉的发掘和研究》，发表于《中国科技史料》第 11 卷第 4 期，1990。

② 阿苏大岭等：《关于云南小凉山彝族十月太阳历的调查及其初步分析》，载《自然科学史研究》，1984，第 3 卷第 3 期。

③ 陈久金：《阴阳五行八卦起源新说》，载《自然科学史研究》，1986，第 5 卷第 2 期。

正因为如此，发掘彝文有关文献，便成为彻底解决有无十月历争议的最为有效的途径。几年前早就听说凉山州博物馆已经找出了解放初收藏的有关十月历的文献，并且已经译成了汉文，但是至今仍未见发表[①]。值得庆幸的是，寻找十月历文献的事已被云南首先解决了。早在公元1986年，《云南日报》就已作过师有福等人发现十月历文献的报道。其十月历文献的要点已在《试论彝族十月兽历的产生及其影响》一文中作了介绍[②]，本文在写作过程中曾参考过这份尚未出版的译稿及其注释文字[③]。

师有福是云南红河哈尼族彝族自治州民族语文古籍研究所的彝族青年学者，80年代初毕业于云南民族学院，是一名在语言文字等方面都有较好基础的专业人才。据师的文章介绍，这份《天文历法史》文献得自弥勒县杨家福毕摩，在翻译过程中曾得到几位彝族毕摩的帮助，为了弄清楚这部历书以及帮助读者理解文义，他们又找到由杨罗伯毕摩民国二十三年（公元1934年）传抄的另一本十月历文献——《十月兽历》[④]，并将其作注释，以用于补充《天文历法史》的不足。

《天文历法史》的发现，以无可辩驳的事实证明了十月历的确实存在，它不仅存在于四川凉山的彝民中间，同时也存在于云南红河等地区；它不但存在于近现代，而且在古代早已存在。师

① 凉山州的这份十月历文献最近已在该州博物馆展出，笔者也已得到其复印件。

② 师有福：《试论彝族十月兽历的产生及其影响》，载《红河民族语文古籍研究》，1988（1）。

③ 到目前为止，在红河州发现专门论述十月历的彝文古籍已有三本：（1）清光绪二十年黄文彩抄本《天文历法起源》，已全部译出，并有大量的注释文字；（2）民国二十三年巡检司杨罗伯抄本《十月兽历》，已译出；（3）《施滴添自》一书正在翻译中，它是一本专门记述十月历创始人生平及其天文活动的著作，施滴添自是创始人的名字。另外，彝文古籍《裴妥梅尼》也有多处记述十月历的内容和确定季节的方法，其汉文译本已于1988年由云南民族出版社出版。

④ 《十月兽历》是一部用十种动物，即虎、水獭、鳄、蟒、穿山甲、麂、岩羊、猿、豹、四脚蛇来分别记载年、月、日的历法书。

的工作维护了彝族人民的荣誉，同时也抢救了中华民族的文化瑰宝使其免于湮没，其贡献是巨大的。

二、 黄文彩与《天文历法史》的写作时代

在《天文历法史》的末尾，有一篇“后记”谈到：“这是一本比较好的书。于光绪二十年十二月二十二日酉时开始抄，亥时抄完。……我已越73个春秋了，人总是要离别亲人去长眠之地安息的。我想把所学过的东西永远留于后世，遂抄了这本书。我的名字叫黄文彩。”从这篇“后记”可以得知，这本《天书历法史》是黄文彩向其先师学习的经书之一，是从其先师保存的经书中传抄下来的。抄写的时间为公元1895年1月17日夜间，大约从傍晚5时至11时，共花了约6个小时。

关于黄文彩（公元1822—?）的生平，从现今《天文历法史》抄本的保存者杨家福那里就可以知其概要。原来，杨家福毕摩的老师为黄自兴，黄自兴至公元1995年仍然健在，时年78岁。黄自兴又是黄文彩的侄子，其抄本就是通过黄自兴传授给杨家福的。

据传说，在清末时，弥勒有黄、普、范、右四家较著名的世传毕摩，黄文彩家就是其中之一。黄文彩祖籍在云南临安（今建水县），于清乾隆年间（公元1736—1795年）才迁居弥勒。由于黄家为世代传授彝文和彝文经典的毕摩，故这本《天文历法史》抄本的原件，很可能是从建水传到弥勒，从而其成书年代当在清朝初年以前[1]。

三、《天文历法史》内容简介

以往彝族有一个特殊的风俗，每当家族中的人死了之后，都

---

[1] 众多的十月历文献在滇南一带发掘出来，这并不是偶然的，云南昆明、建水、楚雄、弥勒一带，是古代彝族的活动中心，文化也最发达，在明清时彝文曾经相当流行，长期开办过彝文学校，并使用过木刻版的官方文书，至今仍可见到古代的彝文石刻。

要为其举行祭祖送亡灵的仪式。祭祖时需要花许多钱，穷人家付不出这么多的钱时，同一家支中可合在一起举行。要请数十名毕摩为死者唱祭祖经，把彝族古代的历史、历法、医药等唱给亡灵听，让亡灵回到祖先那里能够了解彝族的古代文化。《天文历法史》就是在举行祭祖仪式上，毕摩们用以唱颂的祭祖经中的一种。祭祖时毕摩们都是背诵经文，而没有照本宣读的习惯。《天文历法史》是毕摩们为了在祭祖唱颂时避免遗忘而用文字记录下来、并用以传授弟子的。为了便于记忆和唱诵时顺口，经文一般都采用五言诗体，这本《天文历法史》便是这种诗体，大约有2400字左右，概括了彝族天文学的各个方面。

据《天文历法史》记载，远古的彝族首领在位时，已懂得了对日月位置的测量，但还未创立十月历。当圣人戈施蛮在世时，他创立了十月历的记时制度，并且将他观测天象用于定月份的方法记载在他的书中。戈施蛮在创建十月历时，就住在默哼伯山（今云南东川白马山）中妮伯勒山头的一个名为默戈的山洞内。

戈施蛮共教会了四个徒弟，名叫朔维帕、玉布妮玉、促萨额陆、兀沮施维。他们分别在默哼伯山、亥罗伯山(今云南禄劝轿子山)、妮耶伯山和赛勒伯山(所在地不详，待考)从事天文观测，其中玉布妮玉擅长观测北斗星座的斗柄指向定季节，促萨额陆善于观测太阳出没方位定季节，兀沮施维则以观察植物的生长情况定季节著称，朔维帕更是兼而有之，是四人中最为杰出的代表。为了纪念朔维帕对彝族天文学的创建之功，《天文历法史》记载了自他以上的十二代祖先的名字，另外还列出他祖母、母亲和儿女的名字。

《天文历法史》明载“测天定十月”，“十一年尾上下连”。因此书中将一年分为十个阳历月是很明确的，以序数反复表明各月的月名，但同时也载有十个阳历月的专名，其名称列于下表中。

《天文历法史》中十个阳历月的名称表

月　　序	一	二	三	四	五
月名音译	兀哼罗	沮哼罗	突哼罗	审哼罗	元 哼 罗
月名义译	元　月	祭祖月	白(阳)月	黄(阴)月	阴阳交替月
月　　序	六	七	八	九	十
月名音译	成哼罗	施哼罗	哼罗矣	矣乍莫	成客兀哼罗
月名义译	影迁月	植物成熟月	新生月	高(阳)月	祭祖过年月

对于彝族十月历的月名义译，还需稍作解释。彝族古代早就创有文字，并用于记载经书，但由于使用不够普遍，没有得到应有的发展，通常所使用的彝文字仅1000多个，从而在充分准确地表达文义方面存在一定的困难。对于经文的理解，往往需要借助于毕摩们作口头解释，知识渊博的毕摩，便往往是一部十分难得的活的百科全书。由于彝字比较少，一字多义的现象就非常突出，这就给人们理解和翻译经文带来很大的困难，若得不到毕摩们的帮助，就难以收到成效。

正是由于以上原因，要准确地译出十月历的月名含义并非易事，故对上表中的译名尚需作出具体的说明。

（1）兀哼罗中之“兀”字，含有“首”和“清”之义。由于它在各月之首，故将其译为元月。但是，这个译名只译出其部分意义，清月之义尚未反映出来，其实清的含义在此是有作用的。据彝族在天文哲学方面的概念，清与浊是相对的，清和浊各自对应于天和地，也对应于阳和阴，在这个意义上，与汉族古代的概念完全一致。所以“兀哼罗”也明显地含有阳月之义。对于这一点绝不可以忽略，因为它与汉族先秦文献中天干十日的季节划分完全对应[①]，例如，据《周易》和《淮南子·天文训》，甲属于一年中的第一个季节，甲含有阳刚之义，属于阳，这便与彝族十月

① 陈久金：《天干十日考》，载《自然科学史研究》，1988（2）。

历月名相对应了。

（2）“沮哼罗”中之“沮”字，含有“根”和“浊”之义。据前所述，浊为阴，即沮哼罗明显地含有阴月之义。由于天干十日中的乙季，既含有第二，也含有阴柔之义，所以它无疑也与天干十日中的乙季相对应。但是，“根”的含义更值得重视，它可释作祖先，也含有生殖之义，故而可以译为祭祖月。中国古代盛行清明节和上巳节，其时间都在农历三月初，与十月历的二月正好相当。清明是祭祖节则毫无疑义，而上巳节就是三月三，南方少数民族往往俗呼为恋爱节，即恋爱婚配的季节。由此不难理解中国古历和十月历有共同的起源。

（3）“突哼罗”中之“突”字，义为“白色”，所以可译作白月。“白”字在彝语中又有清和雄性的含义，故白月为阳月。其阴阳的性质也与天干十日中的丙季相当，白字含有明亮之义，白月又可释作天气明亮之月。《史记·律书》说：“丙者，言阳道著明，故曰丙。”又据《说文》：“丙，位南方，万物成炳然。”炳为光明之义，故“白”与“炳”其义相通。

（4）“审哼罗”中之“审”字，为金黄色，所以译作黄月。在彝语中，以绿色、白色为阳，以红色、黄色为阴。审哼罗的性质为阴月，与天干十日中的丁季一致。据《说文》：“丁，夏时万物皆实。”植物的果实呈金黄色，当农历四月底至五月，正是麦子收获的季节，看田野里一片金黄色，故十月历的四月有黄色之月的称呼。

（5）“元哼罗”中之“元”字，含有“交替”和“祭祀”之义。交替便是阴阳二气的交替，象征着阳气达到极盛之后开始下降，阴气开始上升之月，也即夏至所在之月。由于十月历有冬夏两个新年，两个新年都要举行祭祀，其中夏天的新年当在五月末尾，也就是人们所熟知的火把节。对于农历来说，夏至在五月，火把节在六月，并不在同一个月内，但是对十月历来说，均在五月。

（6）“成哼罗”中之“成”字，为迁徙、移动之义。夏至所在之月，各日正午时的日影长度变化很小，但到了十月历的六月，正午的日影长度开始明显地发生变化，故有影移月之称。

（7）“施哼罗”中之“施”字，为“草”字之文，本义为草长成时，所以译为植物成熟之月。《月令》说：“庚之言更也，万物皆肃然更改，秀实新成。”《说文》又有：“庚，西方位。象秋时万物更有实也。”庚在天干十日中为第七个季节，位于植物结实成熟的季节，故十月历的七月与天干中的庚季相当。

（8）“哼罗矣”中之“矣”字，为“出生”、“生长”之义。是什么东西出生和生长？笔者以为，十月历的八月与天干中的第八季辛应是相对应的。据《史记·律书》说：“辛者，言万物之辛生，故曰辛。”据此，辛之义与新相当。辛季即为万物新生之时。上个季节（月）万物成熟，象征着生命周期的总结，这个季节（月）便开始了万物的新生，表示一个新的生命循环的开始。有的毕摩据彝族有“月亮生于八月”的传说，将哼罗矣释为月亮出生之月，也可作一解，不过与其他各月的含义不大协调。

（9）“矣乍莫”中之“莫”字，为“高”字之义，所以译为高月，它象征着秋高气爽的气候。在彝语中，高属阳性，故这个月为阳月。也与天干十日中的壬相对应。

（10）“成客兀哼罗”中之“成客”，为彝族人人敬仰的远古首领，它象征着彝族的祖先，其义为祭祖。而兀哼罗为元月之义，它与元月相连，则这个月可译为祭祖过年之月。

据上古文献记载，天干十日是分刚柔的，以单数为刚，双数为柔，阳刚阴柔，刚就是阳，柔就是阴。据以上所述月名词义，彝族十月历的一月、三月、九月等明显地带有阳月的含义，而二月、四月等又带有阴月的含义。仅就彝族月名中明显地具有阴阳性质的情况来看，它与天干中的阴阳性质完全相对应。由这点看来，它确是与上古天干的作用相类似。

四、《天文历法史》中测定季节的四种方法

在《天文历法史》中，曾经以相当大的篇幅，叙述了用于测定季节的四种不同的方法，现分别进行介绍分析。

1. 以斗柄指向定季节 中国古代很早就发明了以观测北斗星的斗柄指向来定季节的方法，例如《夏小正》有正月“初昏斗柄县（悬）在下”，六月“初昏斗柄正在上”，七月“斗柄县在下则旦”。又《汉书·律历志》将十二月分配于地面十二辰方位，以斗柄北指为子月，以辰为斗建，沿顺时针方向，月徙一辰。此是相对于农历一岁分为12个月而言。

以斗柄的指向定季节则是彝族的传统，《天文历法史》出于五言诗韵的需要，将北斗斗柄简称为星柄，“这四座山上，一山观星柄，一山测日移，一山测风雨，一山测月变。”明确地将以斗柄定季节作为其主要方法之一。又说“测量星柄的毕摩，头戴鹰爪帽，叫玉布妮玉。”玉布妮玉是协助戈施密工作、以观测斗柄定季节而著称的人。头戴鹰爪帽（俗称阴阳帽）也成为彝族天文学家的主要标志。

《天文历法史》有如下两段关于用斗柄定季节的具体记载：

> “六月星柄正，七月星柄移，八月星柄斜，九月柄朝下，十月正下指。”
>
> “六月星折头，七月星柄移，八月星光暗，九月星柄偏朝下。”

引文的意思是说，当初昏时，斗柄指向正上方时为六月的开始，斗柄指向开始向西方向移动时为七月，八月时斗柄就指向西方了，九月时斗柄由西转向下指，至十月末过新年时，斗柄就指向正下方了。由上面两段文字可以得知，其意义是完全相同的。不偏不斜谓之正，由“六月星柄正”和“十月正下指”可以确定，当初昏时斗柄指向正南方（上方）时为六月初；当初昏时斗柄指向正北方（下方）时为十月末。斗柄随着季节的推移，在其指向是

自东向西移动，一年变化一周，则从下指到上指或从上指到下指都恰好为半年，若按农历算，半年应为6个月而自六月初至十月末只有5个月，可见这段有关斗柄指向的记载合于十月太阳历。需要指出的是，彝族古代习惯于以斗柄上指和下指来确定火把节和星回节的到来，并且习惯于以火把节作为六月的开始，又把十月作为过年月，因有以上说法。星回节介于十月和正月之间，故《天文历法史》与《夏小正》的有关概念是一致的[①]。

2. 观测太阳出没的方位定季节　在《天文历法史》中，有以观测太阳出没方位定季节的明确记载："测绘太阳移动的人，是促萨额陆。"促萨额陆无疑地是彝族古代以观测太阳定季节而著称的人物。观测太阳定季节，通常是用观测太阳出没的方位和正午日影长度的变化两种方法。在书中虽然也提到过测日影一事，但是并没有加以阐述。看来观测太阳出没方位的变化，应是彝族古代传统的方法。

《天文历法史》在介绍到戈施蛮圣书的内容时说：

"六章讲日升，七讲太阳回北方，八讲太阳到南端。"

"六观日沉浮，七看日偏南，八查太阳向北移，九看日偏北，十审日北端。"

太阳的升降沉浮，都是用以表示其早晚出没情况的，也就是说，在戈施蛮的书中，就有以太阳出没地平时偏离南北方位的变化定季节的方法。而如何具体定季节？该书进一步说：

"天体测量史，详情来追溯，今人会用否？一月太阳向北转，二月近戈莫，三月达布苏，四月已超出，五月日折头。"

为了便于理解，在这里还应稍作解释。"向北转"是说在一月时，太阳早晚出没的方位已开始转向北方移动了。由"向北转"一

① 陈久金：《论夏小正是十月太阳历》，载《自然科学史研究》，第1卷，第4期，1982。

词，便知其前一个月即十月，太阳出没的方位是位于最南端。因此，十月为冬至所在月。由于一月的正午时，太阳的位置在升高，相应地日影长度在变短，向南方向缩，所以由“一月太阳向北转”一语，即应判断此处是用太阳出没地平的方位定季节的方法，而非利用正午的日影长度的变化。《夏小正》载有：十月时有养夜”，即指十月时夜间时间最长，也即冬至在十月，二者是一致的。二月时太阳出没的方位接近戈莫的地方，即接近于东西方向。三月时太阳出没位于布苏的方位，即位于东西方向的北面。四月时太阳出没的方位则比三月更北，即已很明显地超出东西方向在北面了。五月时太阳出没的方位达到最北方，并且不再北移，停留在那里，也就是说，五月为夏至所在月。《夏小正》载有：“五月时有养日”，即五月白天最长。二者也是相合的。六月至十月太阳的出没方位，则正与上半年相反，自北方逐渐移向南方，至十月，太阳出没的方位达到最南端，然后再重复循环，进入另一个回归年。

值得注意的是，《天文历法史》记载，上半年用太阳出没的方位定季节，下半年则用斗柄的指向定季节，而且两处提到均是如此，这一点也许是有其哲学方面的考虑。因为彝族将一年分为阴阳两半，上半年为阳，下半年为阴。同时又以白天为阳，夜晚为阴，则阳年用白天测定，阴年用夜晚测定，以象征阴阳的协调一致。

3. 水珠观测法　在《天文历法史》中，用了相当大的篇幅描述水珠测定季节的方法，其测量大意是：先用柏树做好一张圆桌，将圆桌放在四面视线开阔的地方，在桌子中央选定一点，立起一杆，称为中央杆。以中央杆为基点定出南北方向，并在其两端立两杆，称为天地杆。再定出东西方向，并在其两端立两杆，称为前后杆。它们在《天文历法史》中称为纵、横线。然后再确定四隅，也各立一杆为标志。确立八方，是从事各种天文测量的基础，

同时也可以把它看作古代天文测量的一种坐标。确定了方位标志以后，利用它不仅可以较精确地判断太阳出没方位角的大小，同时也可利用中央杆在南北线上的投影长度，确定正午时太阳高度的变化以定季节。

水珠观测法是彝族古代用以判断中午时太阳高度的独特方法，这对于笔者和广大读者来说都还相当陌生。水珠观测法同样需要利用这张圆桌及所建立起来的方位坐标。书中用以判断季节的方法说：

> “一月露珠光偏斜，二月太阳逐渐升。三月日光高，四月近焦点，五月苍穹明晰时。六月珠光斜，七月珠光大，八月珠光影子长。九月彩霞布满天，十月太阳回南边。”

以上引文所指，是在圆桌的中央挖一小槽，在槽里滴上水，中午时人坐在桌子北边，从某个固定的部位观看水珠中反射出日光的变化。当从水珠中看到光线偏斜时，便知这时的太阳位置低，是一月时节。太阳逐渐升高时为二月，太阳较高时为三月。四月时水珠从太阳反射出来的光直射眼里，故称“近焦点”。而五月时中午的太阳升至天顶，从人眼所在的位置看不到水珠反射出的日光，见到的只是宁静明晰的苍穹。六月时太阳光又开始被水珠作偏斜的反射，七月时斜得更大，八月时从水珠只看到射出的日光已经变长了，九月时从水珠中只看到一片彩霞，十月时太阳便降至最低的位置，从而完成一个回归年的变化周期。

由此看来，珠光观测是与土圭观测定季节的性质相似，它是彝族早期发明并习惯于使用的一种定季节的方法，如熟练应用，也有相当好的效果。

4. 观察物候定季节　不同季节的日照和气温各不相同，从而植物生长状况不同，动物的生活习性也不同。利用观察动植物的生长变化规律来定季节的方法，称之为物候学。例如冰雪融化预示着春季的到来，布谷鸟叫时象征着春播时节的到来，草木枯黄

意味着冬季的临近等等。利用物候判断季节，更含有直观上的意义。文化越不发达，人们对物候的依赖程度就越大。在《天文历法史》中，记载着戈施蛮领导四个山头测定季节时，在赛勒伯山上，主要就是以观察风雨变化定季节的。这种变化也是物候学。同时，也载明了当时负责观察植物生长和风雨变化以定季节的人就是兀沮施维，可见当时人们是很重视对物候进行观察的。如何具体地利用物候确定十月历的月份，在月名释义中已有所反映，此处不再重复。

五、 从《天文历法史》看十月历的创立年代

前面已述及，由于《天文历法史》这本书抄于清光绪二十年(1895 年)，说明在 19 世纪以前已经有这种历法是没有问题的。由于毕摩的经书是一代代传授的，它的成书年代显然比 19 世纪还要早，由此便可判断十月太阳历决非是近现代才创立的。

我们更感兴趣的问题，是十月历究竟创立于何时？据《天文历法史》记载，这种历法是由戈施蛮所创立的。戈施蛮这个名字，至少在大多数毕摩中应是较为熟悉的，戈施蛮名叫施滴添自，蛮是其尊称，为昊、渊博之义。书中记载，戈施蛮是六祖时代与彝族君王笃阿幕同代的人物，而六祖至今的代数是有记载可考的[①]。《天文历法史》中所言“笃氏数百代”，仅是一个概数，另据《施滴添自》一书记载，戈施蛮距今已有 248 代。若按 25 年为一代计算，距今已越六千年的历史。当然，所谓彝族六祖，还只是传说中的人物，所传代数，也难以作为信史来看待。不过，从十月历与中国上古的历法文献《夏小正》和阴阳五行的概念直接有关来看，可以相信上古时就已有这种历法。

① 师有福译注本彝文典籍《裴妥梅尼》第 39 篇“笃慕梅维”，曾系统地记载了笃阿慕以下 248 代家谱，以每代 25 年计算，已达六千余年。此书为清末云南千总普正兴（公元 1851—1934 年）于光绪 二十年八月十二日抄本。由云南民族出版社出版。

第六节　凉山彝文十月历文献《日月星辰书》

四川省民委主办的《民族》杂志，在公元1991年12期发表了朱叶翻译的彝文十月历文献《日月星辰书》，原书无标题，此标题是译者翻译时所加。并载有译者序一篇约1000字。译序介绍说，这份古彝文资料是他在公元1949年中华基督教会办的彝语学习班时收集到的，一直沉睡了40余年，后经凉山州博物馆黄承宗先生的提醒认识到它的价值才翻译的。“十月太阳历逐渐被淡忘，但它的原生形态没有失掉光辉。”“对彝族整体来说，它可能只是一个小范围的局部的部落文化，但它的意义却是世界性的。它应是天文学史上的化石。”现将朱译原文择要引录如下：

“历法师舍阿机，
懂天文的舍阿机，
头晕目眩身摇晃，
他扔掉了太阴历，
发誓另创太阳历。
他撇开月亮看天地，
不看月亮看八方，
东方日出处，
东南金龙处，
南方江河处，
西南有羊位，
西方日落处，
西北有狗位，
北方水源头，
北方有牛位，
安置十二肖，
龙蛇马，羊猴鸡，

狗猪鼠，牛虎兔，
定位八方围成圈。
肖属有十二，
一周十二日，
三周一个月。
一年十个月，
三百六十天，
多余有五日，
娱乐庆丰年。”
“舍阿机创制太阳历，
岁首是龙日。”
“北斗星方位定四季，
星尾指西花开季，
星尾指北是炎夏，
星尾指东是秋季，
星尾指南雪花飞。”
“巧手阿嫫给。
日夜搓羊毛，
一月搓一捆，
一年搓十捆。
日夜编裙子，
一月编一件，
一年编十件。
一年十个月，
三百六十天忙过了，
还有剩余的五天，
盛装打扮贺新年。
库米底伙大年夜，

祭祀神灵拜祖先。
库施勒俚大年节，
骑马驮酒串亲戚。
家家户户围锅庄，
跳舞唱歌迎新年。
年会五天好热闹，
比武赛马大摔跤。”
“木火土金水，
公母有五行。
围成大圆圈，
舍家宅邸在。
五行相生克，
木生火，火生土，
土生金，金生水，
水生木，木又生火。
木克土，土克水，
水克火，火克金，
金克木，木又克土。
万事峥嵘茂盛，
宇宙万紫千红。
舍阿机住五行，
房屋面对南斗星，
早晨看启明星东升，
晚间看大火星闪烁，
万事大吉大利。”
“宇宙分十方，
一年十个月，
寨子没有灾祸，

寨子没有疫病，

不愁吃，

不愁穿，

太阳儿女无劫难。”

舍阿机创制的这种太阳历，概括起来有如下特点：①以龙蛇马羊猴鸡狗猪鼠牛虎兔十二生肖纪日。②一年分为十个阳历月，每月 36 天，十个月 360 天，另有五天过年日，一岁计 365 至 366 天。③每年均以龙日为岁首，一个月三个生肖周，过年日不以十二生肖纪日。④有五行配公母的概念，与小凉山以五行配公母纪月的方法相合。⑤以宇宙分为五方，与五行相对应。又将宇宙分为十方，与五行配公母相对应，此正与《管子·幼官》中五方十图的概念相合。彝文《日月星晨书》所载再次证明了在大凉山西昌地区使用过十月历，其特性也确实与小凉山调查到的情况相合。稍有差别的只是小凉山以鼠日为日首，而这份资料以龙日为日首。按此记载，无论是元旦或任何一个月的初一日均是龙日。

第三章　汉文化影响下的白族天文学

第一节　从考古发掘看白族早期的天文历法

根据大多数学者的意见，白族是秦汉以前由西北地区南下的古羌民中的一个支系，他们属于白虎羌系统，与历史上巴山地区的貙民和现今湘、黔、川交界处的土家族在血缘上有较为密切的关系。白族与土家族虽然分布的地区相距数千里，二千年来也无较密切的交往，但至今在语言和习俗方面还有许多共通之处。白族先民南下之后，融合了当地土著，也包括滇越和一些黑虎羌民在内，形成了现今的白族①。白族是云南文化和生产水平较高的民族之一，有100多万人口，80%聚居于云南西部洱海周围的大理白族自治州。白族的语言属汉藏语系藏缅语族彝语支，由于与外界接触较多，在白族中间汉语使用得也很普遍。

白族是一个较早开放的民族，他们善于向外界学习，兼蓄并收②，从而在经济和文化上也较为发达。考古发掘表明，大约在四千年以前，在洱海地区已有原始农业出现，今宾川县白羊村新石器时代遗址中已发现有稻粒，今大理布龙马的新石器时代遗址中也出现了许多农耕工具③，这说明白族很早就定居于洱海地区，并且很早就从事农业生产活动。从而为了农业生产的需要，天文历

① 《西南民族研究》，1982（2）。

② 段鼎周：《白族是较早开放的民族》，载《白族学研究》，1991（1）。

③ 徐嘉瑞：《大理古代文化史稿》，7—10页，中华书局。

法也就较早地发展起来。从春秋战国时代起，白族与中原地区就发生联系，他们自称白子、白尼，汉义为白人。对白族先民，中国史书中称为滇僰、叟、爨氏、西爨、白蛮、白人、民家等。他们较早地就习用汉文，学习较高的汉族文化，故在他们的语汇中，含有较多的汉语、彝语名词。

在本书中古篇第一章第二节中，我们从白族古历和星回节火把节的特征论述了白族古代使用十月历的痕迹，这是古羌民遗裔具有的共同文化特征，白族具有这种遗俗是必然的。然而，在春秋战国以后，学习先进文化的改革之风大盛，这种华化之风也势必传播到一向善于向外界学习的白族地区，为了便于与内地发生交往，在白族中改用农历的形势势在必行。尤其是传说大约在公元前 3 世纪时，楚国派楚将庄蹻入滇。庄蹻入滇以后曾在云南地区长期建立了较稳定的地方政权，他和他的后裔自称滇王。他们带去了大量的中原文化，开发了云南地区，当然也包括中原地区的天文历法知识在内。庄蹻及其后裔在云南统治时期，肯定颁行了中原的农历，这对白族的历法也会产生直接的影响。庄蹻王滇之说的真伪问题目前尚在争论之中，另外，古文献还有“秦惠王（公元前 337—公元前 311 年）破滇池，始通五尺道”的记载，秦汉之际云南与内地频繁的交往可能已是不可否认的历史事实。

在两汉至南北朝时，被称为滇僰的白族先民曾广泛地分布在云南各地，他们文化水平最高，华化程度也最深，光绪时在昭通地区出土东汉永寿（公元 155－158 年）《孟孝琚碑》，碑文记载说，孟孝琚曾受到良好的汉文化教育，“随官受《韩诗》，兼通《孝经》二卷。”经过长期的汉文化影响，已出现有以孟等为姓的土著僰人。其后裔孟获成为蜀汉著名的云南少数民族首领。清代在曲靖地区曾发现两块爨氏墓碑；《爨宝子碑》立于东晋“义熙二年”（公元 405 年），此人曾任晋建宁郡太守；《爨龙颜碑》立于刘宋“大明二年”（公元 458 年），爨龙颜为宋宁州刺使。爨氏为云南夷

人大姓，《爨龙颜碑》说爨氏为楚令尹子文之后，班固之裔，这些可能均是附会托辞。碑阴48个提名人中，杨、李、赵、王、谢、刘等姓，均为白族著名大姓。他们已明显地使用中原皇朝的纪年，据此推测，当时已经在云南各政治文化中心颁行中央皇朝的正朔。

在大理地区，这种有纪年的墓砖早在东汉时就已出现，例如，在大理一带出土的一些墓砖上就有“嘉平六年（公元177年）十二月造”、“太康四年（公元283年）、太康六年（公元285年）”等字样[①]。

白族古代盛行白虎崇拜，这已为许多历史文物、文献所证实，即使在现今白族民间，也能找到白虎崇拜的充分证据。但是，随着汉文化的输入，龙崇拜的观念在白族地区也早已存在。例如，现存大理文管所由下关大展屯出土的汉墓铜铸器物上，就饰有双龙抱柱的图像，这当然是受到汉文化的影响所至。

在现今大理市博物馆，陈列展出了一件由大理地区出土的汉代铜铸十二生肖圆盘，这说明早在汉代时，十二生肖纪日的制度就已经传入大理地区，并且被浇铸在器物上，与上引大展屯同墓出土的器物中，还有一件泥质灰陶筒形器物，仅存下半部，残高11.5厘米，底径13厘米。在腹壁近底座处有一圆孔，孔径2.6厘米。由于该器与粮食、农田模型放在一起，华同旭等学者认为它显然是一种用于田间计时的计时器，通常称之为田漏，是一种单级受水型浮箭漏[②]。

第二节　南诏大理时期的白族天文历法

春秋战国以后，云南地区的若干古羌民分支白蛮、乌蛮等相

① 《彝族天文学史》，第1章和第9章，云南人民出版社，1984。
② 华同旭：《中国漏刻》，102—103页，安徽科技出版社，1991。

互混杂而居。大致上白蛮从事农耕、乌蛮从事放牧。在汉文化的影响下，经济和文化都有了较快的发展。唐朝初年，在滇西地区，形成了以六个乌蛮部落为主体的地方政权，合称六诏。其中尤以蒙舍诏较为强大。开元年间，在唐帝国的支持下，统一了六诏地区，南诏取得了文化较高的白族上层贵族的支持，开始强大起来，奉行与唐帝国睦邻友好政策，接受唐的封号，倡导学习汉文化，吸收汉族先进的生产技术，并且部分采用唐朝的政治制度，曾多次派遣贵族子弟赴成都长安学习，其统治集团通用汉文，佛教盛行。

范文澜《中国通史简编》论南诏国时说："南诏是以乌蛮蒙姓为国王，白蛮大姓为辅助，集合境内各族（包括汉族）共同组成的统一国家。"[①] 由于国王提倡华化，南诏满朝文武几乎全是白蛮，故有些史籍往往把南诏说成是白蛮国，连国君也白蛮化了。

南诏政权建立初期，就曾主动使用唐历，例如南诏国王异牟寻与唐使崔佐在点苍山会盟的盟辞中，就记载有"贞元十年（794年）岁次甲戌正月乙亥朔。"第二年，唐使袁滋至羊苴芋城，册封异牟寻为南诏，并授贞元十年历日[②]。从此正式奉唐正朔，其官方与唐帝国交往时，往往都使用唐朝历法。

由于唐朝边将没有执行正确的民族政策，致使南诏与唐交恶，曾多次发生战争，以后关系时好时恶，交恶期间，南诏政府就自行编算历日，直接用南诏国王年号纪年。流传至今的云南金文石刻，就有一些与此有关的资料，例如，大理崇圣寺（即三塔寺）铜钟铭文有"维建极十二年岁次辛卯，三月丁未朔，二十四日庚午建铸。"建极十二年即唐咸通十二年（公元871年），此处三月丁未朔与该年唐历完全一致。

又弥渡镇铁柱铭文曰："维建极十三年岁次壬辰，四月庚子朔，

---

① 范文澜：《中国通史简编》，第3编，527页，人民出版社，1965。

② 唐樊绰：《云南志》附录。

十四日癸丑建立。”建极十三年为唐咸通十三年（公元872年）。该年唐历为四月庚午朔。庚午与庚子相差30天，说明二者之间正好相差一个月，为南诏历书少设置了一个闰月。

南诏历书与唐历历日方面的差异看来并非偶然现象，这种差异，古人早就发现，例如，《蛮书》说：“改年则用建寅之月，其余节日，粗与汉同，惟不知有寒食、清明耳。”又《新唐书·南诏传》也说：“俗以寅为正，四时大抵与中国小差。”小差不等于无差，这种差别是怎样产生的呢？南诏文化已经发展到相当高的水平，其大小月的安排和闰月的安排决不可能是随意的。尤其值得注意的是，无论在南诏国或是在大理国时期，他们在国内每年都自行印制日历，例如《全唐文》记载官府的报告说：“剑南、西川淮南道，皆以版印历日，鬻于市。每岁司天台未奏下新历，其印历已满天下，有乘敬授之道。”[①] 南诏的历日印版与内地的盗印版不同，他们是与“中国小差”的，故这种有小差的历书，必然有一个固定的推算方法，因此我们认为，在南诏大理时，其地方政府均曾模仿中央政府建有自己的天文台和天文机构，自行推算历日。当执行中央正朔时，内部的历日便自行停止颁行。元代的大理测景所应该就是在南诏大理天文台的原址上建立起来的。

南诏政权尽管改用唐历或使用以寅为正的阴阳合历，但其固有的十月太阳历并未废止，十月太阳历的新年在农历十二月。这种历法的印记在南诏时代仍然存在。例如，唐初梁建方《西洱河风土记》记载说“以十二月为岁首”。西洱河为白族先民聚居地，他们既以寅月为正月，又以十二月为岁首，其唯一的解释是两种历法并用。南诏王还有过星回节的习俗，这个星回节就是白族十月太阳历的新年。这个历史事实，即使到了大理国时期仍然没有改变，清代王凤文在《云龙纪往》中记载说：大理国时期，有些

① 《全唐文》，卷624。

白族商人到云龙阿昌族地区经商，并向阿昌人传授历法，所以阿昌人“自臣僰王，始知岁月，以十二月为岁首。”故在白族民间，迟至大理国时期十月太阳历仍然存在，这是白族既以寅月为岁首，又以十二月为岁首，两种历法并存的铁证。

白族很早就重视天象的观测，而天象观测的水平也就反映出天文学的水平。为了从事天文观测，白族对天空星座的知识开始丰富起来。除掉用于定季节的北斗星、参星、大火星、织女星以外，涉及的面也迅速扩大起来。前几年对大理千寻塔进行整修时，在塔内发现了一幅星图，在图上写有若干汉字和梵字，说明南诏时的大理地区，不但受到汉文化的影响，同时也受到印度文化的影响①。此是一幅局部性的星图，共画有32颗恒星。尚未有人对其作出过专门研究，较易辨认的只有北斗七星。这幅星图的发现，表明了白族在唐朝时就有了制作星图的传统，也表明了白族人在星座的认识方面有了相当高的水平。从白族天文学发展水平看，虽然未见历史文献记载，早在南诏时期以前，汉族的二十八宿知识就已经传入大理地区。

在南诏时期，人们已开始注重对异常天象的观测。要观测异常天象，就必须熟悉星空背景，并且要进一步学会日月五星位置的推算。在这方面，由于没有掌握更多的文献资料，无法进行更深入的研究。目前所能见到的，有《南诏野史》载唐绍圣三年十一月“彗星出西方”，和归《云南通志》载唐僖宗乾符元年“彗星见”永昌。这些均应是南诏天文学家的观测记录，原始文献均已散失，只是为后人所引用才保留到今天。

随着唐帝国的崩溃，南诏地区政权也发生了更替。权臣段氏篡权，导致南诏的灭亡和段氏大理政权的建立。如果说南诏政权由于王室出自彝族先民，还可能存在一定的彝族文化影响，则在

① 此图在大理州博物馆陈列展出。

大理国时代，就几乎全是白族占统治地位了。段氏为了巩固自己的统治，努力寻求宋皇朝的支持。宋皇朝建国初年，出于政治考虑，担心段氏政权不稳定，在一段时间内没有授予大理国王的封号，但大理政权则仍然奉行宋朝的正朔。直到政和五年（公元1115年），宋徽宗才同意接受大理国使臣入贡，并授予大理国王封号，颁赐宋皇朝历日。

关于政和五年向大理国颁赐历日之事，还留下一段历史插曲，在宋王应麟《词学指南》一书中，记载了宋政和八年科举考试词科的试题为《代云南节度大理国王谢赐历日表》，可见宋朝政府也把向大理国颁赐历日看作一大盛事。

大理国大约与南诏国类似，一直建立有自己的天文台和天文机构。他们在接受宋皇朝正朔的同时，如前引所言，不但每年在本地区印刷历书发行，同时也有自己的历官推算的历日，并使用大理国王年号纪年。如著名的张胜温画卷，其题跋就载有“盛德五年庚子岁正月十一日释妙光谨记”。盛德五年即南宋孝宗淳熙七年（公元1180年）。宋范成大曾在其《桂海虞衡志》中，载有一本学术著作《集圣历》的书名，此书未见它处有记载。从书名推测，它可能是白族学者为了学习和研究汉历所作历法文献的汇编工作。因此，白族在南诏大理时期，并不缺少自己的历法专家。

《南诏野史》等还载有北宋靖康元年（公元1126年）闰五月“金星入月”，又载大理国王段正淳在位时（公元1096—1102年）观测到“金星入月”。大理国在不到30年之内注意到两次金星入月，并把它特别记载下来，有什么意义呢？据《开元占经》卷十一月占记载，帝览嬉曰：“太白入月中，将军戮死。”《海中占》曰：“太白入月中，有杀，不及九年，国以兵亡。”郗萌占曰：“太白入月中，国失政，大人为乱。”《史记、天官书》曰：“月食太白，强国以战败。”郗萌占曰：“月食太后，其年臣弑主，胜臣亦死。”原来太白入月即月食太白是一种凶象，它关系到国家的败亡和大臣

为乱、国君被杀的上天示警，不得不引起政府的重视和关心，有此示警可以早作防范。对于平民百姓或普通学者来说，很少会认识金星及其行踪，也就更难观测发现金星入月的现象了。这种现象，只有王家专门设立从事测候的天文学家才能观察到，并把它报告王家，认真地记载下来。由此可以再次推测出南诏大理时期设有专门从事天文历法工作的机构。

第三节　从勒墨人的纪日制度看白族古历

这里所介绍的白族古历资料，主要是依据白族张旭先生的《白族的古老历法》[①]。白族古老的历法没有留下文字记载。大理白族聚居的地区也早已通用农历，再也找不到白族古老历法的任何痕迹。这份白族古老历法的资料，是张旭先生从怒江地区进行实地调查得来的。

在怒江傈僳族自治州有一个白族的支系，自称白人，又称墨勒人。他们分为虎家和鸡家两支。据虎家说，他们的祖先原居住在今洱源县的牛街地区，因打仗失败而逃进怒江河谷。据张旭先生估计，这次战争可能是指明初（洪武十七年）普彦栋的反抗。鸡家则更明显地与大理县上下鸡邑的先民有关。他们的迁徙时代，也许可以追溯到大理国的末期。因此，这种历法有可能是大理国时期民间所习用的。他们在进入怒江河谷以后，继续习用这种历法，并保留有白族的风俗习惯，直到今天。

对于他们的历法，在习惯上通称是每年13个月，每月30天。但是，并不是每年都过足13个月，也不是每月都有十足的30天，其中包含了虚月和虚日。

白人称第一个月为“香旺”。“旺”是“月”，“香”是“闲”的意思，也即闲月之意，又叫“织麻绣花之月”。二月叫“省旺”，即

① 张旭：《白族的古老历法》，载《大理文化》，1980（5）。

为“多余之月”的意思。以下则是用三月、四月等序数称之。最后一月称“牙特旺”，为腊月之意。

已经融合在恩梅开江流域傈族里的虎家白人，对月名的叫法则更有意思。他们完全不以序数纪月，也不用十二属相纪月，而是直接以当月的物候和人们的生产活动来作为月名，顺次为太阳不动月、太阳起来月、树枝发芽月、开始种地月、农忙月、再种也不收月、饥饿月、无气力月、粮食始熟月、完全成熟月、狩猎月、酒醉月。

实际上，白人是以二月为闰月的。关于这一点。从二月的名称“多余月”的意思就可看得出来。他们设置闰月的方法是，看过完新年以后的一个月中是否到了开桃花的时节。如果尚未出现桃花，则此月为省旺；如已见桃花开放，则此年就没有省旺之月，新年过完之后的月就直接称为三月了。

白人确定各月日数的方法与月名的方法相类似，仅是判断的标准不同而已。他们规定以每月初见新月的那天为初三。以后逐日推移，过完三十日以后再回到初一。因此，初二日是虚日，只有大月才有。每逢小月，过完初一之后便是初三了。

白人也习惯于用十二属相纪年、纪日。他们把十二属相称之为“陋奔”。并把陋奔想象成一种生物，每十三年一死，死后又复生，故有十三年一轮转之意。他们分别以陋奔纪年和纪日，称之为鼠年、牛年和鼠日、牛日等等。特别是纪日时，一般都不用序数，而是习惯于使用十二属相。

白人改岁也从香旺的初一开始，但他们的传统新年日期却必须年年经过选择才能决定。白人称新年为“大纪架”。“纪架”在傈僳语中是酿酒之意，表示节日饮酒作乐相庆之意。新年介于十三月中旬至正月上旬之间，一般都选龙日和蛇日作为除夕和新年，龙和蛇可能是白族吉利的属相，但每岁都必须从鼠日开始起算，故鼠日才是真正的岁首。

白人“做七月”的节庆活动也叫“做呼园”。意思是烧火节。这个节日实即其他地区的星回节。由此也可看出火把节星回节的名称，并不是白族原先的节名。白人“做七月”的时间一般都在初八至二十日之间，选在猪日举行。对于十月太阳历来说，岁首的鼠日和火把节的猪日，实是月头月尾之义，鼠日为月头，故以鼠日为岁首，猪日为月末，故以猪日晚过火把节。

白人也很讲求禁忌，他们最忌冲犯，如鼠与马，牛与羊等。属牛的人不能在牛日或羊日出远门，或从远方回家。婚配等属相也不能冲犯。白人还有其他禁忌，如过年必须在龙日或蛇日，祭祀必须是猪日，下种不能在鸡日等。

从以上所介绍的白族古历来看，它与彝族阴阳历具有以下几点共同之处：

(1) 都号称每月 30 日，每年 360 日，定大小月的方法也基本一致。

(2) 都以十二属相纪年、纪日，但不以十二属相纪月。

(3) 具有几乎完全相同的禁忌。

(4) 都具有相同性质的新年：日期自行选择，并不确定在初一；新年都讲求选在龙日、蛇日或鼠日；两个新年的间隔一致为 30 个陋奔，计 360 日，它反映出彝白阴阳历的新年，同是由十月太阳历的新年转化而来。

(5) 白人也有“做七月”节，即通称的火把节，而火把节的日期一般在七月十五日，新年在十三月二十五日，二者之间正好为 186 天，为五个阳历月（半年整）加六天过年日。以公元 1958 年为例，它的新年日期是公历 1 月 15 日（龙日），也即大寒前五日。因此可以肯定，白人先民也是使用过十月太阳历的，所以仍保留着这样一个古老的风俗习惯。

张旭先生所介绍的白族古历，虽然出自近代白族山民中间，但从其性质看却很古老，起源于何时则很难确定。它的月序与汉族

农历一致，符合《蛮书》和《新唐书》“改年则用建寅之月”的说法。它既是阴阳历，但不使用二十四节气，而是配有带阳历性质的年节，可以把它看成是十月太阳历和农历的结合，是汉族农历影响下的产物。这种历法有粗疏的较为齐全的各种法则，因此它很接近于汉族的农历，但无须使用文字和繁杂的计算，适合于没有文字人民中间使用。因此，它不可能是南诏大理国官方的历法，很可能在两汉以后即已形成，长期在边民中间流行，这是白族先民的创造。

第四章　藏族早期和西夏天文学概述

第一节　从西藏纪年和以麦熟为岁首看藏族早期历法

现代藏族新年与汉族农历新年大致相同，即在立春前后过年。只是由于藏历安排闰月的方法与汉族农历略有不同，有时才有一个月的差异。

然而，考察藏族历史，可知在上古时代，藏族的新年并非设在立春，而是在麦子成熟的时节。《新唐书·吐蕃传》说："其四时，以麦熟为岁首。"《旧唐书·吐蕃传》则说："不知节候，以麦熟为岁首。"岁首就是新年。此段文字是在追述吐蕃的文化历史时写下的，它可能是记述唐初以前的情况。在唐代藏族民间，也可能仍以麦熟为新年。

由于此条记载出自正史，时代也相当早，它所反映的大约是藏族创立文字以前的情况。因此，以往人们大都相信它是可靠的，也常被历史界所引用。但是，也有部分人感到迷惑或怀疑。藏族新年一直是与汉族相当的，怎么会有以麦熟为岁首呢？王忠《新唐书·吐蕃传笺证》则说："藏历以三月为一年之始，至今犹然。"

随着唐朝文成公主和金城公主入藏，中原文化开始传入西藏地区，其中也包括历算在内。[①] 在拉萨大昭寺前，以吐蕃王室名义

---

① 《旧唐书·吐蕃传》。

写的藏文《唐蕃会盟碑》刻有："大蕃彝泰七年"，"即阴铁牛年冬十月十日"，与唐盟于京师西隅兴唐寺前。"大番彝泰八年"，"即阳水虎年夏五月六日"，又盟于吐蕃罗些東哲堆园。[①] 此二条记载与《旧唐书》等文献记载完全一致，所用月日也完全相当。[②] 这证实在唐朝时吐蕃王朝是习唐朝历法的。大约自此以后，便逐渐推广到民间，并将原有的以麦熟为新年的习惯改为与汉族同时过年。一直沿用至今。

崔成群觉在《谈藏历新年》[③] 中说："藏历新年的来历是在十三世纪，元朝将管理全藏十三万户的大权封给萨迦众生的保护者——曲杰帕巴，并由他把藏历正月初一定为新年节。按此规定，全藏十三万户举行年关活动，欢度新年。"又补充说："藏历年的正式使用，有认为比上述时间还早得多的说法。"看法也是基本一致的。为什么又有元初才使用的说法呢？可能是在元初以前已经引进了时轮历，并在一个短期内将春分作为新年，在元初时才由曲杰帕巴改回来的。

唐朝以后，佛教文化同时也开始在西藏流传，11 世纪以后，《时轮经》被译成藏文。随后便形成以印度历算为基础的时轮历。时轮历以春分为历元，所用年的长度比实际稍大，行用至近现代，春分便退至农历三月。这就是王忠所说的"以三月为一年之始"。然而，它与汉族农历相类似，历元与新年并不等同。农历以冬至为历元，藏历以春分为历元，二者都以立春为新年。旧的藏文历书的编排方式是从与农历三月相当的月份开始的，这可能是使某些人将农历三月误当成藏族新年的原因。

---

① 译文见《藏文文选》四编（藏文石刻萃编），中央民族学院民语系藏语教研组编，1978，油印本。又参见王忠《新唐书·吐蕃传笺证》。

② 《旧唐书·吐蕃传下》载长庆元年"乃命……刘元鼎充西蕃盟会使，……。十月十日，与吐蕃使盟。"二年六月，"刘元鼎自吐蕃使迴，奏曰……以五月六日会盟讫。"与《会盟碑》完全一致。

③ 《西藏科技报》，1981 年 2 月 1 日。

关于藏族古代以麦熟为岁首的记载，仅见《旧唐书》、《新唐书》二处，这难免会引起人们的怀疑。但是，我们只要考察一下藏族的起源和它的历史，就能明白在上古时以麦熟为岁首是很自然的。据《后汉书・西羌传》记载，远在殷周时代，羌人已从西北地区向西南迁移，秦汉时，一部分羌人内属和同化，一部分则迁移至更边远的地区。生活在青藏高原的羌人，是属于牦牛种，或称为越嶲羌①。《新唐书・吐蕃传》也说“吐蕃本西羌。”属于“发羌、唐羌”的支系，“‘蕃’，‘发’声近。故其子孙曰‘吐蕃’。”② 古代巴人是西羌的一个支系，他们称赋税为賨，所以也称賨民。新旧唐书《吐蕃传》都载有唐高宗晋封弃宗弄赞为“賨王”的事实，则可进一步证实吐蕃与西羌的同源关系。

近代彝语支民族同属古西羌的支系，他们与藏族在族源和文化方面，应有共同的渊源关系。只是由于藏族地处西藏高原，与外界长期隔绝，后来又受到佛教文化的深刻影响，原有古老的文化传统，已大都湮没无闻了。但尽管如此，其共同的文化特征仍然存在。以麦熟为新年，就是其共同的特征之一。

古时彝语支民族也以麦熟为新年吗？是的。例如，一个名叫吕真达的法国人，就曾在解放前报道过倮倮地区以六月中旬为新年的事实；③ 明清以来的许多川滇地方志都有以火把节为新年的记载；④直到今天，许多彝族老人们知道他们古时以夏天为新年的第

① 《新唐书吐蕃传笺证》和《藏族简志下编》也都持这种观点。

② 也有人激烈反对藏族是西羌支系的观点，引用考古资料，说明在藏区早就有人居住。但这并不能说明问题。古时民族的迁移变化和融合是常常发生的。也有人以藏族有关于猴子变人的传说故事为据，反推西羌说。这也没有道理。猴子变人这是历史事实，但毕竟是几百万年甚至几千万年以前的事。而且只要环境相宜，在什么地方都是可以变的。然而，我们并没有说藏族一定是从西北或西南迁入西藏的，仅承认藏族可能与西羌有关。

③ 见陈宗祥等在《西方著作中关于彝族的论述》中摘译吕真达《华西的土著民族倮倮人的人种学和人类学研究》，载《凉山彝族奴隶制研究》，1978 年第一期。

④ 例如《峒溪纤志》说：“僰人，六月二十四日祭天过岁。”《禄劝县志》说：“火把节，亦谓星回节，夷人以此为度岁之日。”

一个月。这就是说，火把节是彝族传统新年。火把节不仅彝族流行，在白族、土家族、哈尼族、苦聪人等彝语支民族中都很流行。关于火把节的传说，可上推到南诏开国时的火烧松明楼，三国时的诸葛亮南征等，[①]它的形成肯定是很古老的。从几乎所有彝语支民族都有火把节来看，也可推断它可能起源于古西羌族。

火把节大致在农历的六月初至七月初。它原有一套严格的推算方法，[②] 与他们原有的古老历法有关。由于这种历法逐渐被废弃，原有火把节的推算方法也逐步放弃，而将火把节依附于农历。例中，大部分地区都是在农历六月二十四、二十五日，并把它称之为假火把节。这个季节，正是西藏高原麦熟之时。因此，火把节与藏族古代的以麦熟为岁首是属于同一季节的。再考虑到他们具有共同的族源关系，应认为他们的新年是相同的，属于同一个源流。

既然藏族古代传说的新年在麦熟，后来虽然由于政治的影响而将新年改在农历正月，难道古老的传统习惯就一点不存在了吗？我们认为对后代的影响是存在的，不但影响，而且古老的风俗一直保留至今，仅仅不再称为新年而已。现在尚在盛行的藏族赛马会，就是古代新年的遗风。

据记载，藏族的赛马会在农历六、七月间，会期不一，此时正与火把节相合。届时不分男女老幼咸至，唱歌跳舞，热闹非常。此点与火把节的活动相合。比赛项目有射箭、摔跤等，其中以赛马和各种马上运动为最流行。这些活动也正与火把节期间的活动相合。赛马会期间有宗教祭祀活动，也与火把节的祭祖活动相一致[③]。只是彝族火把节在夜间有点火把的活动，我们尚不知道藏族赛马会夜间是否也有点火把的习惯？若有点火把的习惯，那就更相似了。然而，过年不一定非点火把不可，并不能作为判别是否

---

① 《滇系杂载》、《记古滇说》、《南诏通记》等。

② 张旭：《白族古历》，载《大理文化》，1980(5)。

③ 《藏族简志（上编）》。

是同一起源的主要标志。

另据边巴同志在《漫谈藏历年》一文中说，现代藏族新年也常举行赛马、射箭、唱歌、跳舞等传统的活动[①]，那就进一步证实赛马会确是藏族古代新年习俗的遗留了。

因此，藏族的赛马会与彝语支民族的火把节在性质上是相同的，同属本民族古代历法的新年。由于改以农历新年为新年，原有新年的习俗虽然也保留了下来，但都已变成赛马会、火把节等名称了。所以，藏族古代以麦熟为岁首，是确有其事的。

第二节 藏族原始社会的天文历法知识

公元6世纪前，西藏还处于原始社会的阶段，那时尚没有文字，本教盛行。原始农业已得到发展。据岗卓巴·拉加编撰的古史《亚桑的故事》记载，约在公元前一世纪甲赤统治时期，在山南雅隆地区便产生了纺织老妇人的月算：

奏上亚拉相布神，
纺织老人请往前：
“第二周的初一日，
上弦半月半月亮。
第三周的第一日，
满月彻夜月光明，
第四周的初一日，
下弦半月半月亮。
第五周的初一日，
称为空天无月亮，
如此三合按顺序，
第一称为暖风起，

① 边巴：《漫谈藏历年》，载《西藏科技报》，1980年2月16日。

第二长叶雨水降，
第三称谓果实熟，
第四称谓寒风起。”
亚拉相布喜笑道：
“吾是甲赤强有力，
然而老人言亦奇。
既能事月能表时，
要叙太阳怎表时？”
老人能言太阳时；
“暖风吹起叶发时，
空中太阳向北移；
果熟寒风吹动时，
空中太阳往南移。”

藏族古代与纳西族、彝族等羌民一样，具有山神崇拜的习俗，选择著名的山峰顶礼膜拜，当作神灵一样供奉。亚拉相布就是在西藏山南雅隆地区的神山，亚拉藏语义为山，相布为山名。此故事记载相布山神与纺线妇人的对话，说出了那时以月亮圆缺纪月，将一个月分为四个部分的纪日方法。以无月夜为每个月的第一周第一日，上弦月为第二周的第一日，满月为第三周的第一日，下弦月为第四周的第一日。由此看来那时有将一个朔望月固定地分为四个周的习俗，这是一种新奇的分法。

纺线女人用白石为笔，在一块黑色方石上每月划 30 条道道来记日，无月夜的第一天为初一，第二天为初二，初见新月之日为初三，如果无月夜的第二天就见到新月，则前半个月称之为快月，缺少初三这一天。于是，快月只有 14 天，故藏民有谚语曰：“三日月亮众看到，每月十五无差余。”这种判断新月和大小月的方法与云南白族、傈僳族的虚日概念差不多。

他们计月也将一岁分为春夏秋冬四季，以桃花开放之月为岁

首，以暖风吹拂之时为春季、树叶茂密为夏季、果实成熟为秋季、寒风凛冽为冬季的象征。他们大致上懂得每三年设置一个闰月来调整季节。处于原始社会尚无文字记载的古代藏族人民，大致就是以这种纪日方式月复一月、年复一年地打发着漫长的岁月。

第三节 吐蕃时期的藏族天文历法

公元6世纪时，山南地区的雅隆部落强大起来，成为当地的部落首领，号称赞普，义为王。至松赞干布时（公元617—650年），征服了苏毗、羊同等部，定都拉萨，开始创立文字，制定法律，设立官制。公元641年，与唐文成公主联姻，将许多天文星算的著作传播到西藏，又派遣贵族子弟到内地学习，接受汉族先进的科学文化和生产技术，促进了西藏科学文化的发展。据《白琉璃》记载，这时有名叫益西杰瓦等四名青年在汉地学习天文历数，并将一些汉族天文历算经典译成藏文。这时在西藏流传最广的有五行算法、八卦九宫算法、十二生肖纪年法、六十甲子算法、廿四节气算法、推雨情的牛算法等。黄历的历日推算已在西藏流行。

公元710年，唐金城公主（？一公元739年）与赞普墀德祖赞联姻，进一步促进了汉藏文化交流。也曾命人将《算学七续圣典》等译成藏文，把有关汉族五星、七曜、二十八宿等知识介绍到西藏。她曾邀请汉族学者森孜到西藏讲学，传播有关算学和地理学的知识。

这个时期，有一位著名的汉族学者名叫丁作的人曾两次来到西藏从事学术活动，此人在西藏文献中称作班智达达钦体里，或称为土华那波。班智达在藏语中为博士之义。他曾与藏族学者合作翻译了算学和五行算法，并著有《冬夏至图表》和《五行珍宝密精明灯》等藏文典籍，传播了冬至夏至和五行的推算方法。丁作的这两部藏文著作，至今仍作为藏族早期的重要科技典籍完好地保存着。丁作为了准确地预报青藏高原各地不同的季节情况，曾

亲赴各地进行实际考察，以便对各地作出符合实情的季节预报。书中清楚地记载着："门域三域，秋季是秋春亦秋；藏北康区八地，冬季是冬夏亦冬。"

随着吐蕃王朝从汉族地区引进科学文化的同时，也向南亚学习。大约公元七世纪，参照梵文，创造了藏族文字，并且学会了在沙盘上进行书写和计算。在约公元8世纪初，从尼泊尔传来了计算每年气温、雨情的"羊孜"算法，又从罽宾国传入了《央恰六十四个图表》。自汉至唐时期，罽宾国一直是印度北方的大国，与西藏紧密相连，它的中心大致就是现今的克什米尔一带。罽宾国是大乘佛教的重要发源地，故传入西藏的佛教文化，除一部分来自汉区外，很多都源自罽宾。不过，据研究，这《央恰六十四个图表》却是佛教文化和伊斯兰文化融合的产物。央恰代表了a i u e o 五个元素，它以前三轮十五天构成白月，后三轮十五天构成黑月。

据《多米的金车》记载，正是在这个时期的西藏香雄上域地方(拉萨西南堆巴的地区)，产生了一位西藏著名的天文学家挐盘、桑杰益西。他掌握了五星四个不同行度的推算方法，并且依据西藏实际所处地理纬度，来推算交食发生的时刻、食分和入食方向。又据《多米的金车》记载，一直流传至今的西藏古代测时仪器土尔尺布，就是这位天文学家发明的。使用这件仪器，利用长度的变化，既可以推算出当时的实际时刻，又可以利用中午的日影测定季节。

时轮历，是西藏古代长期发展使用的主要历法，它几乎包括了藏族古代天文学的所有内容。时轮历是从佛教经典《时轮经》的基础上发展起来的，它是以印度天文学为基础，融入了汉族、藏族天文知识而发展起来的一个天文学流派。西藏的时轮历究竟产生于何时？不见明文记载，由于藏族历法大都上推到以公元1027年为历元，故大多数学者把这一年作为传入的年代。不过，这应

该是一个很粗略的认识。

有迹象表明，早在公元 1027 年以前，时轮历就已传入西藏。在西藏早期的历法中，记载有公元 624 年 806 年和 1027 年三个历元。这三个年份，分别为甲申、丙戌、丁卯年。据《时轮历精要》说："其后甲申年 1203（公元 624 年）蜜慧在麦加创拉罗异教，同年海胜法王登位，在位一百八十二年。"海胜的继承者难胜法王在公元 806 年登位，在位 221 年。其后太阳法王接位于公元 1027 年，这就是三种历法的历元。这些法王并非人间所有，所以当然也不是真实的历史，它却反映出历元的更改情况。

公元 624 年距公元 1027 年为 403 年，这就是藏文经典中所说的火空海纪元。西藏的历史纪年习惯于使用胜生周序配以甲子，例如 1980 年习惯使用第 16 胜生周第 54 年庚申表示。而在公元 1027 年以前则用倒序法。由于西藏有文字记载的历史开始于松赞干布以后，故用这种纪年法已大致能够表达。

时轮历分理论派和作用派两大系统。理论派又叫体系派，讲求理论的完整严密有据，在藏语中称之为"珠孜"。作用派又叫实用派，讲求推算的精密简明，在藏语中称之为"及孜"。"孜"字在藏语中为算法之义，故"珠孜"和"及孜"即为理论算法和实用算法之义。藏文文献明载公元 806 年是作用派及孜的历元，则明显地意味着在公元 1027 年以前及孜就已在西藏流传。而据《多米的金车》记载，桑杰益西已精通五星、交食的推算，则及孜的算法就有可能是桑杰益西首先从罽宾国传入的。在佛教传入西藏以后，当地的原始宗教本教同时也长期存在，本教习用从汉区传来的天文历算，当及孜在西藏流传时，便自然而然地受到本教法师的抵制和反对，他们攻击及孜"是外道算法"，即这种算法为异教徒的歪门邪道，不符合固有的传统。

当墀松德赞在位时（公元 755—797 年），吐蕃王国达到极盛时期。达摩赞普于公元 838 年接位，奉行反佛政策。他于公元 842

年被僧人刺杀，子孙争位，西藏大乱，佛教终于又得到复兴。但西藏政权从此则大大衰落。墀松德赞在位时，曾派遣四名藏族青年到汉地学习天文历算。其中有一位名叫郎措东的学者，学成回来后定居于西康地区。在他的后代中有一位名叫木雅·参坚白桑的人，从康区来到西藏，居住在玉波札郎的山洞（今札郎县的操嘎山洞)。木雅即现今的甘孜地区。在此人名前冠以木雅二字，表明他是来自甘孜地区的人。他来到西藏后继续研究西藏天文历法，结合汉历，制订了以木鼠年（甲子）为历元的历法，并撰写了许多天文历法的专著。以后，他的后裔和学生便形成著名的山洞学派，这就是西藏普派的前身。

公元 11 世纪时，有一个名叫达瓦贡布的罽宾国学者，来到西藏传播佛教经典。他曾与藏族学者卓希绕札等合作翻译《时轮本续注疏》。据传说《时轮经》是释迦牟尼晚年传道的记录，所以又被尊之为《根本经》。大约公元前 3 世纪，苫婆罗国第一代法王又依据《时轮经》加以概括和发展而编撰成《摄略经》。苫婆罗第二代法王又对《时轮经》作了权威性的注释，书名为《时轮本续注疏》，此书在《藏历的原理与实践》中译为《无垢光大疏》。

此书译出之后，为时轮历在西藏的传播打下了基础。传入的时轮历以公元 1027 年火兔年（即丁卯）为历元。因为这一年正逢印度古代用作六十周期纪年的“饶琼”的第一年。

中国的干支，一般人并不去讲求它字面上的意义，而只把它作为纪数的顺序，它的任何一年都可作为历法的起始用作历元。饶琼中的每一个名称都有一定的含义，它是有固定起讫的，所以通常须从它的第一年丁卯为历元。中国古代的历法家大多习惯于以甲子年为历元，山洞派的学者继承了这种习惯，拒绝接受以丁卯年作为历元。这是体系派与作用派长期争论的问题之一。及孜刚开始在西藏流传时，比较注重恒星月的推算。珠孜注意将历日推算与交食预报相结合，规定定望之日为每月的 15 日，定朔为每月

的 30 日。故藏历的月序与汉历相比，有将近一日的误差，这个特点一直保留至现代。

第四节 时轮历在西藏的发展

《四轮经》传入西藏以后，进一步促进了佛教在西藏的传播和发展，也为时轮历在西藏的发展奠定了基础。但是，《时轮经》中所载外时轮，即天体运动的规律，是作为与内时轮即人体内部的结构相统一这个哲学观念来阐述的。作为一种历法和天文学来说，它还是初步的和较为原始的。它有待于藏族学者加以充实提高和发展。很多内容是通过吸收其他地区的天文知识逐渐补充进去的，例如逐步完善和改进五星方位和交食预报的内容等，使得西藏天文学在争论中得到发展。

时轮历属于印度天文学系统，利用十二宫和二十七宿进行推步，这是它的基本特点。但是，时轮历是以白羊宫为推步的起点，白羊宫的起点即是春分点，与汉族历法以冬至点作为推步的起点有着根本的区别。这就牵涉到一个岁首问题。早期似乎有以冬至、农历正月、甚至以麦熟为岁首的记载。文成公主入藏，在西藏颁行唐朝历法，确立了以农历正月为岁首的地位。时轮历以春分为岁首，这就产生了是以农历正月为岁首还是以春分为岁首的矛盾和冲突。

公元 13 世纪初，蒙古帝国兴起。公元 1260 年，元世祖忽必烈统一了卫藏 13 万户，将西藏的行政事务大权委托给喇嘛教萨迦派领袖八思巴（公元 1236—1280 年）。八思巴被封为元代第一任国师。他曾赞成元朝在卫藏地区设立由中央统一管理的地方行政机构，如宣慰使司、都元帅府、万户府等，管理包括西藏在内的全部藏族地区。他对元代中央加强西藏地方的行政建置，促进汉藏文化交流，起过重要作用。从此，西藏便正式成为中国的版图。

在萨迦派执政期间，西藏的天文历法得到了发展，正式确定了

以寅月为正月，被称之为霍尔月。从此以后，这一规定就一直没有变动过。以贡嘎白桑为首的萨迦派天文学家，还在萨迦地方专门开办了天文历法学校，培养天文历法人才，随后便在西藏各地涌现出许多天文历法人才，并撰写出许多天文历法专著。

在公元14世纪，迦玛派的天文学家开始活跃起来。其中让琼多吉(公元1284—1339年)就是重要的一员。他于公元1318年撰写了名为《星算综合论述》的专著，是及孜早期的代表作。另一位著名天文学家夏鲁寺的主持和夏鲁派的创始人布顿·仁钦竹巴(公元1290—1364年)则撰写了《算学知者欢喜》等书。他还在后藏夏鲁寺内画了一幅地为圆球的壁画，批判了传统的地为方形的观点。宣传地圆思想，这在中国境内还是第一次。布顿在地球壁画上还作了地球右转、四季左转的解释。正在这时，后藏有一位名叫雍顿·多吉白桑的学者，严厉地批驳了他的运转观点，他向卫藏各地写信论述地球应该左转、四季右转的道理。据说最后布顿接受了他的批评意见，并将壁画的说明重新作了修改。

由于《时轮经》中的宇宙结构和戒律等论述，与一般佛经存在相当大的差别，有关《时轮经》的真伪问题在西藏地区就经过了很长久的争论。公元1332年，让琼多吉给元宁宗帝后传了时轮灌顶的宗教仪式，取得了崇高的威望，他与布顿大师同时都撰写了有关时轮历和阐述宇宙结构的专著，继续宣传《时轮经》的教义。以后，另一位权威学者宗喀巴(公元1357—1419年)也一致肯定《时轮经》的观点。于是，至公元14和15世纪初时，《时轮经》在西藏地区终于得到普遍的承认。

公元15世纪前期，在西藏又产生了一位作用派的代表人物促布瓦，他于公元1425年撰写了《促布瓦历书》，将时轮历的及孜算法推向到较为成熟的阶段。

元帝国维持了约90年对中国的统治，终于在农民大起义中灭亡。朱元璋在元帝国的废墟上，建立了明朝。政教合一的西藏地方

政府几乎没有发生多大变化。公元 15 世纪，在西藏山南地区的天文历算再次兴旺起来。有三个均叫做嘉措的天文学家，即伦珠嘉措、曲扎嘉措和罗桑嘉措，从珠孜的观点出发，详细地探讨了星曜各自的运动规律，指出了推算中出现的矛盾，寻求科学的解决办法，并对所谓外道时轮的若干要点与体系派作了对比研究，改进了天文数据和计算精度，撰有《白荷教戒》、《安恰解释》等一批天文著作。在收集到各方的批评意见之后，又撰写了《明灯篇》作为补充。西藏历法家擅长于使用沙盘来计算年月日时和周日的计算，他们所使用的计算方法，直到今天仍在一部分学者中使用。他们始终坚持藏族天文历算走与汉族传统天文学相结合的道路，这批学者就是人们所通称的普巴派，也叫做山洞派的后继者。这三个嘉措及其后继者所做的工作，奠定了普巴派天文学的基础，为明清藏族学者所继承。

普派历算的创始人伦珠嘉措，曾于公元 1447 年撰《白莲法王亲传》，详尽地记载了普巴历算家的推算方法所使用的基本数据和科学原理，成为清代藏族历算家用以推步的重要依据。所谓白莲法王，就是传说中上古苫婆罗国第二代法王，他是《时轮本续注释》的作者。

公元 17 世纪，女真族兴起，取代了明帝国的统治，建立了清朝。五世达赖阿旺罗桑嘉措（公元 1617—1682 年）于顺治九年（公元 1652 年）曾亲赴北京朝觐，受到清廷的册封，取得了藏蒙喇嘛教各派总首领的地位。他曾于公元 1656 年撰《算学问答太阳之光》，解答了藏历推算中的一些疑难问题。

早在公元 1624 年，班觉赤列就撰写了《黑白算学问答》。清朝初年，东布·顿珠旺杰撰写了《黑白算学结合》，古代西藏人称汉族为黑衣大帮，称印度为白衣大帮。从字面含义看，这两本书应该是融合和解答中国和印度古代天文历算的。但那时有些学者在理解上却发生了偏差，这两本书实际是比较及孜和珠孜的特点和差异

的。

明清之际，藏族学者对交食的预报十分重视，尤其是及孜和珠孜两派，在交食的预报方面争论得十分激烈。他们曾多次将推算预报的结果贴在佛寺的大门上，以供人们到交食发生时作出评判和比较。据史书记载，双方曾在公元 1639 年对西藏是否发生日食进行预报，及孜报无食，珠孜报有食，实测结果并未见到日食。这次比较的结果是及孜获胜，珠孜失误。就这一具体结果也证实了作用派所使用的某些天文数据比体系派精密。比较和争论的结果，进一步促进了双方寻求改进交食预报的方法，促进了西藏天文学的发展。

五世达赖后的摄政者和建造布达拉宫的主持者第巴桑杰嘉措（公元 1653—1705 年）是 17 世纪西藏著名的天文学家。他曾在布达拉宫召集过西藏历史上第一次天文历算讨论会，研究整理、校订西藏天文历算经典和编写新的专著。公元 1683 年，他以普巴派的观点为基础，以穷那夏嘎达的著作为主要依据，撰写了西藏近代史上著名的天文经典之一《白琉璃》。它的历元是第十二胜生周丁卯年（公元 1687 年）。此书共分 35 章，627 页，约 50 余万字。此书写成以后，他曾请全藏黑白算学者提出意见和疑问。以后，并就 208 条疑问写成了 473 页的《除锈》一书作为答疑和解释。此书在拉萨和德格・安多（即夏河）等地木刻印刷过多次，流传极广。

第巴・桑杰嘉措是发展西藏天文事业的积极倡导者和支持者。他曾在山南敏朱林寺创建了以讲授天文历法为主的学校，同时还讲授包括天体图解和历算中的年首算法等。又在堆龙德庆县的祖布寺开办了以讲授天文历算和韵律修辞方面的学校，每期招生 20 名，规定每年须向西藏地方政府上交自己编算的年历一份。学校的维持经费由寺庙承担。

公元 1714 年，山南敏朱林寺的大泽师达摩师利（公元 1654—1718 年）按照班禅旦白尼玛等人的主张编写了《日光论》一书，它以公元 1714 年甲午为历元，正编 162 页，后编为附表。以后作者还

编写了自注本，题名为《金车释》。《日光论》与《白琉璃》一样，均属于普派的观点。

《白琉璃》和《日光论》两部藏族天文历法名著的问世，标志着西藏天文学发展到了鼎盛时期。以后在公元18、19世纪虽然也有学者编写过几本天文历法著作，但规模和影响均未达到这两部书的程度。

第五节 《蕃汉合时掌中珠》中的西夏天文历法知识

西夏(公元1038—1227年)是以党项羌人为主体，包括维吾尔等多民族成分的地方割据政权，先后与较为强大的辽(公元916—1125年)、北宋(公元961—1127年)、金(公元1115—1234年)、南宋(公元1127—1279年)政权，并峙于我国中世纪的后期约两百年。其境土占有我国西北今甘肃大部、宁夏全部、陕西北部和青海、内蒙古的部分地区。可惜元人未修西夏专史，仅在116卷的《辽史》中有"西夏外纪"一卷，135卷的《金史》中有"西夏传"一卷，496卷的《宋史》中有"夏国传"上、下两卷，语焉未详。而天文律历诸志，更是付之阙如。明、清、民国时期，国人掇拾烬余，补葺史阙，陆续有西夏专史多种问世，但论及天文历法者甚微。

西夏有自己的文字，史载创制于元昊正式创立西夏王国之前两年(公元1036年)，以党项羌语为本，属汉藏语系的藏缅语族，与今四川羌语和敏里雅(menia)语相类似，也和藏族、彝族、纳西族几种语言有比较亲近的关系。西夏建国以后，为推行本民族文字，出过若干字书和汉夏、夏汉对译辞典。公元1227年西夏王国灭亡后，西夏文逐渐泯灭，明代以后已很少有人识认解读了。

直至上世纪末，一些西方学者，到我国西北边疆地区进行考古探险活动，才有人开始研究传世残存的佛经和刻石上的西夏文字。本世纪初，俄国人柯兹洛夫，在我国内蒙额济纳旗黑水城址挖掘一古塔，获大批西夏文印钞书籍，其中就有《蕃汉合时掌中珠》、《音

同》等西夏文字书。随后法国的伯希和、英国的斯坦因，也接踵而至，获得大量西夏文物。公元1914年，罗振玉之子罗福成、罗福苌兄弟，从俄国学者伊凤阁手中得到《掌中珠》副本，国人始研究西夏文字。其后，又以王静如用力尤勤。从此，这种西夏"死"文字，才重新释读出来。

《掌中珠》系西夏文与汉文音义对照辞书，由党项羌人骨勒茂才于西夏仁宗乾在祐二十一年(公元1190年)编纂。全书分天地人三部，每部上中下三章。掌中珠即宝书之义。该书实际上是西夏语与汉语学术名词对译的辞典。《周易·系辞下》说："有天道焉，有人道焉，有地道焉，兼三才而两之。"故天地人称为三才。古代的自然科学尚不发达，其学科的分类不能很细，天文、地理是其主要的项目，故人们形容一个人的学问大时，常说"天文地理无所不晓"。天文历法与农牧业生产和国计民生有着十分密切的关系，历代帝王都十分重视；地球是人们赖以生存的基地，地理即地面上的学问，它包括山川地貌、动物、植物等；人事则包括人身各部的构造，人们的生活用品和社会关系等。天地人三部分，实际包括了自然科学的各个方面。所以，这部书也可称之为西夏文、汉文科学名词辞典。内中天部上章"天体"，中章"天相"，下章"天变"，载有关天文星象词汇约二百条。今据甘肃省图书馆所藏张令琦手抄常书鸿藏本(内有罗福成公元1924年序和王静如公元1930年补序)，约略整理考释如下。

一、"天体上"的内容

《掌中珠》天部"天体上"列"天乾、皇天、昊天、旻天、上天、九霄、一清、虚空"八个名词，与地部"地体上"所列"地坤、一浊、大地、十地"相对应，同汉族传统的天乾地坤，混沌初开，轻清者上升为天，重浊者下降为地，天有九重，地有十位等说法一致。这里所引"地体上"的几个名词，同时也属天文学名词。

古人所说的天体，与现今人们所理解的天体概念不同，是指宇

宙的整体，同时也包括宇宙的各个方位。故古之天体，主要是指天文上的方位和坐标。《淮南子·天文训》载九方天为：中央钧天，东方苍天，东北变天，北方玄天，西北幽天，西方昊天，西南朱天，南方炎天，东南阳天。《掌中珠》所载的昊天，正与西方相对应。其所载昊天一名，也是指西方天。从天文学上说，九天的概念，原本是将黄道二十八宿分为九个部分，按《淮南子》的分法，钧天为角亢氐，苍天为房心尾，……昊天为胃昴毕。由于旻天对应于西方，故又称秋天。

至于皇天、上天、昊天、天乾这些名词，其意义基本相同，都有广大天空和宇宙的含义。九霄强调天空之高远。虚空则突出宇宙间没有有形的物质。清与浊是天地开辟后所形成的天地之间既相依存又相区别的关系，故称一清一浊。天为轻、为明、为乾、为松散之气，地为重、为暗、为阴、为凝聚之质。由此可见，西夏天文学与汉族天文学有着密切的关系。

二、“天相中”的内容

《掌中珠》“天”部“天相中”列“日月、金乌、玉兔、桂枝、星宿、辰星、大阳、大阴、金星、木星、水星、火星、土星、紫气、罗睺、计都、月孛、北斗、角宿、亢宿、底宿、房宿、心宿、尾宿、箕宿、斗宿、牛宿、女宿、虚宿、危宿、室宿、壁宿、奎宿、娄宿、胃宿、天德、月德、月合、月空、食神、禄神、将星、攀鞍、驿马、华盖、劫杀、灾杀、岁杀、天杀、月杀、地杀、亡神、六害、三刑、孤神、寡宿、三立、五墓、岁星、天罗、地网、青龙、朱雀、句陈、螣蛇、白虎、玄武、宝瓶、么竭、巨蟹、人马、天蝎、天秤、双女、狮子、金牛、白羊、双鱼、逊星、扫星、天鼓、天火、天河、霹雳、阳焰、雨泽、甘露、旋风、金星、木星、水星、火星、土星、紫气星、罗睺星、计都星、太阳、太阴、月孛、北斗、攒昴、参斜、人星、辰星、阴阳、风雨、和风、清风、金风、朔风、黑风、膏雨、谷雨、时雨、丝雨、烟云、鹤云、峰云、罗云、同云、雾露、瑞雪、霜雪、白雪、雷雹、闪电、虹蜺、天河、阳气、四季、八节、春夏、秋冬、年月、日限、白日、夜

间、卓午、晚夕、时节、福祸、五行、甲乙、丙丁、戊己、庚辛、壬癸、子丑、寅卯、辰巳、午未、申酉、戌亥、十二星宫、乾坎艮震、巽离坤兑”一百多条，包括了若干天文、气象和历法等方面的内容。就天文历法的内容来说，涉及比较全面。

天相即天象，也就是天空所看到的物象。日月是最显著的天象，它们日夜向地球提供光，日还向地球提供热，故古人称它们为大明，又称大阳、大阴。除日月以外，行星和恒星，也都是重要的天象。同时，天空变化着的云彩、风雨等，古人也统称为天象，故也把它们当作观测的内容。为了记载时间，人们创立了历法，历法是借助于日月星辰的运动变化规律制订的，也与天象有关，故《掌中珠》也把历法归入天象的范围。因此，“天相 ”是《掌中珠》“天”部中范围最广泛，内容最丰富的部分。

日中有金乌，月中是玉兔、桂树，这是中国民间很早就广为流传的说法。西夏人也继承了这个传说，甘肃武威西郊林场西夏古墓出土的木板画，在太阳图上就有三足乌的形象。[①]

日月五星，古称七曜。唐宋以后，又从印度和西域传入罗睺、计都、紫气、月孛，合称四余。日月五星加罗计，称为九曜；日月五星加四余，称为十一曜。罗睺、计都，是指黄道与白道的升降交点，月孛为月亮的远地点。西夏地处中国与印度、西域文化交流的要道，故《掌中珠》载有罗睺、计都、月孛、紫气，这是容易理解的事。由此证实西夏天文学同时也受到印度和西域文化的影响。

在西夏人的黄道星象中，也吸收了汉族的四神名称，叫做苍龙、玄武、白虎、朱雀。在《掌中珠》中，载有二十八宿的名称，计有角亢氐房心尾箕斗牛女虚危室毕奎娄胃十七宿，缺昴毕觜参井鬼柳星张翼轸十一宿。由于《掌中珠》中各宿次序排列整齐，又抄本宿名

① 钟长发、宁笃学：《甘肃武威西郊林场西夏墓清理简报》，载《考古与文物》，1980(3)。

终断于第五页末，看来所缺十一宿是抄写时的脱误。又在聂历山搜集的其他西夏文资料中，已发现有《掌中珠》缺漏的宿名。[1] 故西夏天文学有完整的二十八宿知识是毫无疑义的。

《掌中珠》中的星座名称，除二十八宿外，还有北斗、螣蛇、勾陈、华盖等，与汉族使用的名称相同。此外，有些星座名称虽然与汉族不同，但与汉族星名是有关联的；也有些星名，则可能出自西夏人的独创。

按照中国的天文学传统，将黄道分为十二星次，以记载天体的出没行度。与此相对应，西方则用十二宫。自唐朝以后，十二宫的名称就已传入我国。但仅限于佛经等，并未得到应用。而在《掌中珠》中，不载十二星次，却有十二宫的名称。惟缺漏双子一宫，则可能是传抄脱误。敦煌莫高窟 61 号甬道两侧的西夏壁画中，也载有黄道十二宫神像的图形。这表明西夏受到西方天文学的影响比内地要深些。

在《掌中珠》中还载有五个异常天象的名称：逊星、扫星、天鼓、天火、阳焰。扫星即彗星，是异常天象的代表，古人大都以其出现当作灾变的象征。天火、阳焰大约是指北极光和黄道光之类，只是与汉名有异。天鼓一名，在《史记·天官书》中就有记载："有音如雷非雷，音在地而下及地。"至于逊星，则可能是属于新星一类。

《掌中珠》还有五种风、五种雨和五种云等的名称。这些实际上都是大气内之现象，与天象有所区别。但在中国古代也常与天文归在一类。如《史记·天官书》就有看风向、观雨情的记载，而《淮南子·天文训》所载的八风，实际上就是八个节气。《掌中珠》所载五风，也与节气有关。例如和风为春季；清风即清明之风，代表农历四月；金风为秋季；朔风、黑风为冬季。

---

[1] 汤开建：《西夏天文学初探》，载《中国天文学史文集（第四集）》，科学出版社，1986。

三、“天变下”的内容

《掌中珠》“天部”“天变下”列“天晓、天晚、日出、日没、月明、天阴、风起、风紧、雨降、下雪、明日、今日、后日、外后日、一日、二日、今日一日、一年二年、今年、来年、去岁、前年、一个月、正月、腊月、闰月、东南西北、四方四隅。”

“天变”一词原本的意义，是关于天象的变化。古人以为，凡是天象出现了反常的情况，人类社会也将发生相应的变化；天变是上帝对人类行为的示警，要求人们修正某种不德的行为，故历代统治者对天变的观测都是非常重视的。它所涉及的范围，相当于正史中的五行志。在《史记·天官书》中，就记载有许多观察天变的方法。如观察七曜凌犯和日月食的发生以及异常天象的出现，观望云气的形状和出没以及风情、雨情等。《天官书》说：“日变修德，月变省刑，星变结和。”“所见天变，皆国殊窟穴，家占物怪，以合对应。其父图籍礼祥不法。”但实际上，后世的星占书是很多的。因此，《掌中珠》“天变”部分所载名词，也应属于这个范围。

然而，《掌中珠》实际所载的“天变”名词，虽然也都符合天变的范围，但仅限于时间和日期的变更，年、月、节气的变化，方向的变化，以及阴晴风雨的变化等，没有涉及星象的范围。可能星占部分的内容，已收在“天相”部分。因此，《掌中珠》“天变”名词所反映出的内容，主要与历法有关。现就西夏历法问题讨论如下。

《掌中珠》在“天变”部分载正月臈（腊）月，表明腊月和正月之间为新旧年交替之期。又其中载有闰月的名称，则可推断西夏所用的历法近于农历，即用阴阳历，新年在立春前后。另外，据“天相”部分载有天干地支，说明其也用干支纪日。同时，又据“天相”中有阴阳和八卦卦名的记载，表明阴阳五行和八卦的思想在西夏地区也很流行。

从以上这些记载及“天相”中关于春夏秋冬、四季八节的名称表明，西夏的年月日时制度，与宋朝大体相同，一年分四季八节十

二月——从正月到腊月，并置闰月以协调季节。史载宋代历朝都以宗主国身分照例对西夏颁发新历[①]，但在西夏建国初期，宋夏交战期间以及南宋时期，西夏也有“自为历日行于国中”[②] 而“不行中国历”[③] 的情况。从甘肃武威出土的西夏历书残页所载干支朔闰来看，宋停赐日历以后的西夏历法，其朔闰与宋历也只是偶有差异[④]。此外，西夏不论民间、官府，都使用十二生肖纪年，这是中国西部各少数民族纪年的共同特点。

① 《宋史·夏国传上》、《宋会要辑稿·运历》、《西夏书事》。
② 《西夏书事》，卷18。
③ 《西夏书事》，卷34。
④ 《甘肃武威发现的一批西夏文物》，载《考古》，1974(3)。

第五章　维吾尔等突厥语族的古代天文历法

本章介绍突厥语族的天文历法。突厥语族包括维吾尔、哈萨克、塔塔尔、乌孜别克、柯尔克孜、撒拉、裕固等民族。主要集中居住于新疆地区，少数分布于甘肃、内蒙、青海等地。在介绍天文历法时，我们主张以语言分类的理由，不仅由于使用语言相近的民族具有共同的血缘关系，而且其生活习俗、宗教信仰、社会环境等也大多相近，从而其天文历法也大多具有相似之处，甚至几乎完全相同。我们采取分类介绍的办法，就是从中选出具有代表性的民族作出较详细的典型介绍，其余同类民族再介绍一些独特之处，共同部分也就从略处理了。

中国古书称四方的少数民族为东夷西羌南蛮北狄。维吾尔等突厥语族的民族就是北狄的后裔。中国古代有汉朝和唐朝这两个强盛的朝代，在汉朝的北方遇到了强大的匈奴族，在唐朝的北方遇到了强大的突厥族，他们都曾为生存作过长期的艰苦斗争。匈奴和突厥都属于狄人系统。《晋书·四夷传》说：

"匈奴之类，总谓之北狄。匈奴地南接燕赵，北暨沙漠，东连九夷，西距六戎，世世自相君臣，不禀中国正朔。夏曰薰鬻，殷曰鬼方，周曰猃狁，汉曰匈奴。"

是说匈奴这一支系十分古老，在不同时代，具有不同的名称。《北史·突厥传》说：

"突厥者，其先居西海之右，独为部落，盖匈奴之别种也。"

又《魏书·高车传》说：

“高车，盖古赤狄之余种也。初号为狄历，北方以为敕勒，诸夏以为高车、丁零。其语略与匈奴同，而时有小异。或云其先匈奴之甥也。”

维吾尔族是高车的直接后裔，他们的历史也很悠久，早在春秋战国以前与中原就有接触。匈奴、高车、突厥三个民族在血缘上既有密切的关系，在风俗习惯上也大致相近。据文献记载，他们又都以狼为图腾，故具有共同的宗教信仰和文化起源。

匈奴在战国至东汉前期一直都很强盛，是中国北方的一个大国。在两汉武装力量不断的打击下逐渐衰落，但作为一个古代的民族来说，在南北朝时还仍然存在，后来逐渐融合于汉族、突厥族和维吾尔族之中。

维吾尔起源于漠北的色楞格河流域，早期称作丁灵、铁勒、高车，曾与汉人等联合与匈奴作斗争。突厥族原是生活于阿尔泰山一带操突厥语的游牧民族，兴起于公元6世纪。因金山形似古代的战盔，故以突厥为名。公元6世纪中期并吞铁勒部而成为北方的大国。创有自己的文字、官制、刑法等。匈奴瓦解以后，维吾尔人又受到突厥人的奴役。大业元年，为反抗突厥的压迫，与仆固、同罗、拨野古成立联盟，称为回纥（Vyghur），在突厥语为联合之义，这就是维吾尔族名称的来历。在唐朝时维吾尔人曾助唐消灭了统治中国北方数百年的突厥政权。以后终于建立起自己的政权回纥汗国，公元840年为黠戛期所破，部众分三支西迁，建立河西回鹘、高昌回鹘国等，他们长期与唐帝国友好相处。

在公元10世纪中期时，葱岭西回鹘曾建立起一个强大的哈喇汗王朝，又称为伊尔克汗王朝。其东部的辖地包括新疆南部的广大地区。哈喇汗国信奉伊斯兰教，在它的统治下，将伊斯兰教传入到新疆南部，这对维吾尔人改变宗教信仰并传入阿拉伯文化起到了重要作用。

公元10—13世纪，在中国土地上出现宋辽西夏和金长期对峙

的局面，河西回鹘臣属于西夏，而高昌回鹘则成为西辽的一部分。元明清以后，新疆又正式成为中国的版图，维吾尔等突厥语族人民成为中华民族不可缺少的一员。

第一节　匈奴族的天文历法①

匈奴是游牧民族，长年逐水草而迁移。据《史记·匈奴传》记载，大约在战国以前，匈奴“毋文字，以言语为约束”。但至“孝惠吕太后时，汉初定，故匈奴以骄，冒顿乃为书遗高后妄言，高后欲击之”。即在西汉初年，冒顿单于与汉政府交涉时，已使用文书。由于当时有很多汉人被俘，与匈奴人共同生活，当时匈奴所使用的文字大约就是汉字。有了文字，匈奴的天文历法水平就能得到提高。

匈奴以狼为图腾，其攻战时，常绘一金狼头为旗。他们把其发源地阴山山脉西段也称之为狼山。匈奴人崇拜日神和月神，在狼山之中至今仍保存了不少有关天象的岩画，其中就有象征星神、日神和月神的人物画像。匈奴还专门建有供单于使用的单于台，一方面供单于阅兵使用，同时又是单于祭日拜月的观测台。《史记·匈奴传》记载说：

“单于，朝出营，拜日之始生，夕拜月。”

又说：

“举事而候星月，月盛壮则攻战，月亏则退兵。”

可见当时匈奴人对于日神、月神的恭敬程度。匈奴还设有专门的祭天处，《史记·匈奴传》“正义”引《括地志》曰：“径路神祠，在雍州云阳县西北甘泉山下，本匈奴祭天处。”径路乃匈奴的宝刀名，将宝刀与天神一齐祭祀，象征着战争的胜负与天神相关，须冀求天神的保祐。

① 舒顺林：《匈奴族的科学技术》，载《中国少数民族科技史研究》，第7辑。本节撰写时作了若干引述。

在狼山的岩画中还刻有星象画，有星团和满天星斗。由此也象征着匈奴人对于星辰崇拜的痕迹。《史记·天官书》说：

“昴曰髦头，胡星也。”

又“正义”曰：

“昴七星为髦头，胡星也，……摇动若跳跃者，胡兵大起。”

又“正义”曰：

“天街二星，在毕昴间，主国界也。街南为华夏之国，街北为夷狄之国。”

即中原的星占家把昴星看作是胡星，通过观察这团星的情况变化，就能判断出胡狄人即匈奴人的兴衰动乱。星占当然是非科学的，但从阴山岩画中匈奴确有昴星崇拜的迹象来看，当时汉人星占家确是从匈奴人那里得知他们以昴星为国星而作为崇拜对象的信息的。按照常例，凡是被原始人所崇拜的星宿，应该就是该地人们将此星作为判断季节的主要星象。关于这一点，我们手头尚未掌握匈奴人以昴星定季节的具体资料。

文献中没有关于匈奴历法的直接记载，但从史书中载有零星历法知识，可以推知其历法的大致内容。例如，《后汉书·南匈奴传》曰：“匈奴俗，岁有三龙祠，常以正月、五月、九月戊日祭天神。”祠龙即祭龙星，龙星即指苍龙星座。对于农历而言，那时在正月傍晚时龙星潜渊，五月飞龙在天，九月龙星入地，在这三个时节进行祭祀正好相当。由此推之，匈奴所用历法与中国相似，也即采用相当于中国的农历纪时，虽然不用中国正朔，但与中国大同小异，也以寅月为岁首。以上引文中载有以戊日祭天神，可知其早就使用干支纪日。

匈奴人重视戊这个序数，不仅仅反映在纪日上，同时也反映在时刻上。匈奴人在处理重大事务时，也是要讲求选择吉日良辰的，这个良辰就是“日上戊巳”，戊巳时也就是中午日中时刻，这是匈奴祭祀场地图腾柱所显示出来的日影最短，所以匈奴人的图腾柱也

有圭表的功用。

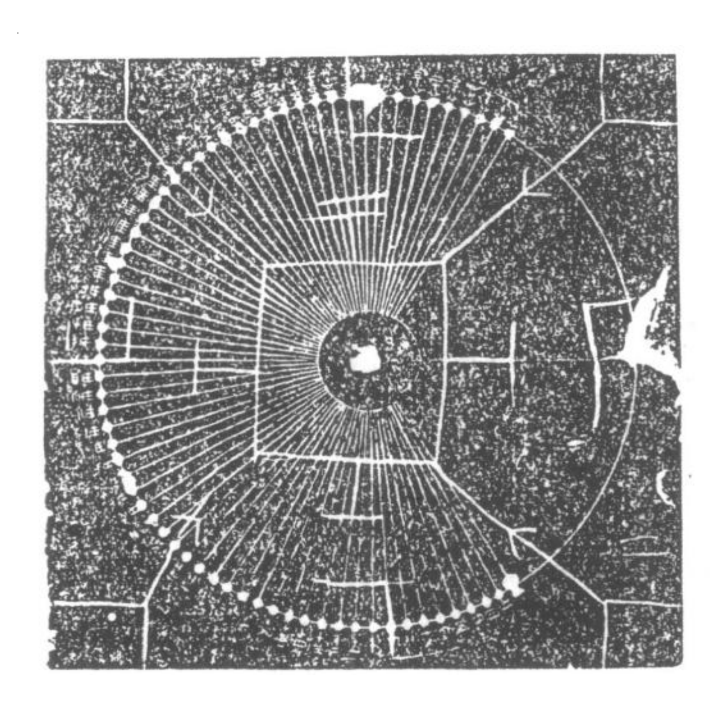


图 9　内蒙托克托城出土的日晷

匈奴人很早就有使用圭表和日晷的传统。清代光绪二十三年，在内蒙古托克托城(今呼和浩特市)出土了一个制作精美的石制日晷，今仍保存在中国历史博物馆内。其晷面刻有 68 根辐射线，晷盘中央有小孔，正是插指针的地方。据考证这个日晷的制作时代在汉以前。这个日晷当然不一定由匈奴人制作，但流落到当时的匈奴地区，说明匈奴人重视并且使用过这个日晷。

匈奴人重戊和五月祭天的习俗为突厥人所继承，突厥人也每年于五月祭天，并且使用日晷和漏刻计时。例如，《北史·突厥传》说：其首领“每岁集诸贵祭其窟。又以五月中旬集他人水拜祭天

神。"《隋书·突厥传》也说:突厥人"五月多杀羊马以祭天"。正是由于这个原因,隋文帝曾以突厥人"偷存漏刻"等事为借口,下诏征伐。

匈奴、突厥人的这个祭天习俗,也为北方的女真和蒙古人所习用,在内蒙古锡林郭勒盟草原和大青山北麓,西拉木伦河中游西岸,所存在的石头圈和石头堆遗址,据考证就是北方少数民族的祭天遗址。其中方形石头圈中立石柱者,用作祭祀天地鬼神;圆形石头堆中埋人像者,用于祭祀主先。[①] 现今一年一度的蒙古族传统的五月敖包祭日活动,就是这个古老的遗俗。敖包的建筑上圆下方,也与中国古代天圆地方的观念有着密切的关系。

在中国历法中,还有一个重要概念的产生可能与匈奴有关,在匈奴族发祥地阴山地区,即今内蒙古自治区呼和浩特市北郊百灵庙东北草原上,发现有一组按鼠牛虎兔龙蛇马羊猴鸡狗猪依次排列的十二生肖岩画。这 12 个动物形象颇为清晰,值得注意的是龙的形状粗短,具有早期龙象的特征,应是战国至汉代的作品。则这个时代活跃在阴山草原的游牧民族应是匈奴族,即这组岩画应是匈奴人的创造。[②]

赵翼《陔余丛考》卷 34"十二相属起于后汉"议论说:"十二相属起于何时?诸书皆无明文。汉以前则未有言及者,窃意此本起于北俗,至汉时呼韩邪款塞入居五原与齐民相杂,遂传入中原。"十二生肖在史书中的记载最早出现在王充的《论衡》一书中,故赵翼有此推理。现据阴山十二生肖岩画,可将十二生肖产生的时代推至西汉甚至战国时代,赵翼的推论也许是有道理的。

在北朝五胡十六国时代,有一个匈奴人刘曜在长安建立了前

---

① 郑隆:《略述内蒙古北部边疆部分地区的石头墓和石板墓》,载《内蒙古文物资料选辑》,内蒙古人民出版社,1964。

② 盖山林:《阴山岩画》,71 页,文物出版社,1986;盖山林:《内蒙古阴山以北草原的古代艺术画廊》,载《内蒙古社会科学》,1985(1)。

赵政权(公元318—329年在位),他是发展天文事业的积极倡导者。他曾于光初四年铸浑仪,又于光初八年铸土圭。题名为史官丞南阳孔挺造。对于刘曜制造的这件铜浑仪,在《隋书·天文志》中还专门作了具体描述。刘曜所制作的浑仪,继承和发展了张衡浑仪的传统,并且开创了北朝时中国北方少数民族制造大型天文仪器的先声。以后鲜卑人建立后魏至永兴四年时,由太史令晁崇据刘曜浑仪又仿制了一架浑仪。可见在北朝少数民族建立的政权中,也很注重天文事业的发展,并注意测天仪器的制造。

为匈奴人建立的北凉政权,对天文学也很重视,统治者沮渠蒙逊本人就"颇通晓天文,为诸胡所归。"[①] 当时河西学者赵歐向北凉政府进呈的元始历,首先打破了我国古代习惯长期使用的十九年七闰法,以600年中设221个闰月作为新的闰周,开创了我国历法中闰周改革的新纪元,由此证明少数民族对中国古代天文事业的发展同样也曾作出过巨大的贡献。

羯族曾长期依附匈奴政权,故长期以来与匈奴关系十分密切。在北朝时期,当羯族人石勒取代前赵的统治,建立后赵,石勒在夺取政权时,虽然杀掠人民、焚烧宫殿,但仍然注意对浑仪等天文仪器的保护,石勒建国后不仅收集天文仪器,重新建立天文历法机构,同时还在宫内"置女官十有八等,教宫人星占及马步射。置女太史于灵台,仰观灾祥,以考外太史之虚实。"[②] 让宫内妇女学习掌握天文星占,并设女太史观察天象,这在中国天文史上实属罕见。

第二节　突厥族的天文历法

突厥本来是铁勒族中的一个支系,他们生活于新疆的阿尔泰地区,在6世纪中期建立起突厥汗国,统治了大漠以北的广大地

① 《魏书·沮渠蒙逊传》。
② 《晋书·石勒纪》。

区。公元583年，突厥汗国分裂为东西二部，东突厥于7世纪中期归附唐朝。在公元7世纪末在漠北地区还建立起后突厥政权，直至回纥汗国兴起为止。

据《北史·突厥传》记载，突厥初"无文字，其徵发兵马，及诸税杂畜，刻木为数。"也没有较为成熟的历法制度，当时突厥人"不知年历，唯以草青为纪。""候月将满，转为冠抄。"他们主要根据草木的枯荣来判别季节。

北魏时的高车人对天还是存在着朴素的认识，当时有一首民歌载"天似穹庐，笼盖四野"，即他们所认识的天，就似他们所居住的帐篷一样，天圆圆地覆盖在四方的大地上。这种对天地的认识，与汉代的盖天说极为相似。

高车人对天存在着敬畏心理，并定期举行对天神的祭祀活动。《魏书·高车传》曾记载了一次在北魏时高车人祭天的活动说：

> "五部高车合聚祭天，众至数万。大会走马，杀牲游饶，歌吟忻忻。其俗称自前世以来，无盛于此。会车驾临幸，莫不忻悦。"

这次祭天活动，有五部高车共数万人聚集在一起举行祭天大会，连北魏皇帝也参加了这次祭天活动，可见高车人对于祭天活动的虔诚和重视程度。

突厥于公元6世纪中期建立起自己的政权，并创立了文字。有了文字以后，促进了突厥天文历法向更高的层次发展。突厥人所使用的历法，大致与隋唐时所使用的历法类似，即使用以寅月为岁首的阴阳历。现传突厥文与汉文《芯伽可汗碑》记载说："朕文可汗，狗年十月二十六日崩，猪年五月二十七日葬礼。"从这段记载便可推知当时突厥所用历法的大致状况。与北方其他少数民族类似，以十二生肖纪年，纪日则以序数，不用干支。

突厥也开始使用天文仪器来观察天象，《隋书·突厥传》就曾记载隋文帝借口突厥人"偷存漏刻"，下诏征讨他们的行动。

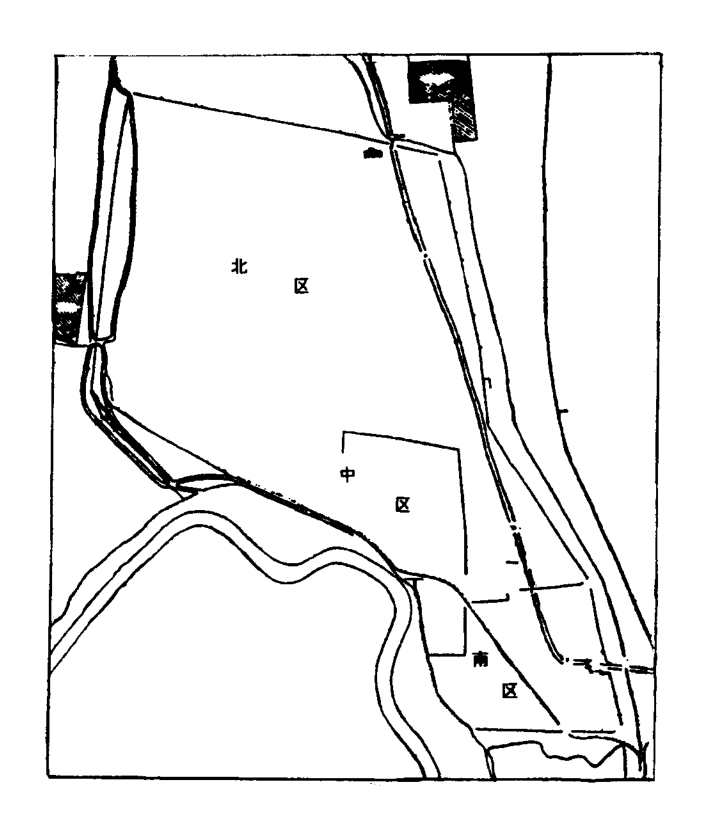


图 10　和林格尔县土城子单于府遗址测绘图
（采自《文物》1961 年 9 期和《林格尔县土城子试掘简报》）。

有了文字以后，突厥人的天文知识也开始丰富起来，对恒星星座的认识扩大了，突厥人也出现有优秀的天文学家。唐代单于都护的治所，设在今内蒙古和林格尔西北部的土城子苏木。有人曾对此废城址的平面作过实测，城址按地势由西北向东南倾斜，作不规则多边形，东西 1550 米，南北 2250 米，分为南、中、北三区。经过仔细分析，该城城墙的走向，成规整的奎星状。奎宿计有 16 颗星，两两

相连，成 16 条折线，与此都护府的 16 段城墙正好一一对应。城墙的最北角对应于奎宿七，最南角对应于奎宿十五，仅对应于奎宿二、三、四连线的城墙遗址被河水冲塌。[①]

关于这个单于都护府，在《唐会要》卷 73 中就有记载，唐高宗立单于大都护府，以殷王睿宗为都护，并命令为王造宅。最后建成了成奎宿形状的都护府。至于为什么建成这种成奇形怪状的都护府，有人曾简单地归结为与突厥族的星座崇拜有关，认为反映了突厥人的天道观。这一推论可能简单了一些。

我们认为，都护为唐时在西域地区设立的最高军事长官，对唐朝政府负有守护领土保卫地方安全的责任，应该与中国中央政府有关。它的建设应符合中央政府的意图。其次，都护府城垣既然合于中国二十八宿中的奎宿形状，它的天文观念和星占系统自然地就应合于中国的系统。从而其天文含义，就只能从中国星占中寻找。

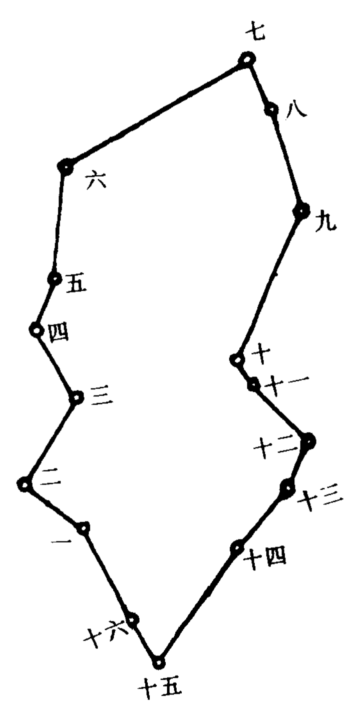


图 11 《天盘星斗图》中奎宿十六星位置图

奎宿在星占上有什么含义呢？据唐代编撰整理的《开元占经》卷 62“奎宿”占曰：

“左肋期曰：‘奎主武库兵’。……西官候曰：‘奎一名天库，一名天边编将军，武库军库也。’……黄帝曰：

① 《和林格尔县土城子试掘简报》，载《文物》，1961(9)。

‘奎星芒角动摇，国必有兵，不出年中。’……郗萌曰：‘奎头大星，色黄忽然不明者，将军叛王也，非其旧故黄也。’……石氏赞曰：‘奎主军兵，禁不时，故置将军以领之，又曰：奎主库兵，秉统制政功以成。’”

占语的意思很明白，均与军库和兵有关。其中西官侯指出奎为“天边偏将军武库军库”，石氏赞认为“奎主军兵禁不时故置将军以领之”的占语，均与唐政府在西北部边疆设立军事重镇、委托边将守护的状况十分贴切，所以单于都护府的建筑思想，应与中国的星占思想有关。

第三节 维吾尔族的古代天文历法

维吾尔族属突厥族的一个支系，它的先民在两汉以前称为丁零或丁灵，受匈奴人的统治。在南北朝和隋唐时，在汉族史书上称之为铁勒或敕勒，又受突厥人的统治，后来才演变成回纥、回鹘和畏兀儿这个名称。公元 744 年，回纥部以鄂尔浑河流域为中心，建立了第一个游牧的封建汗国，至公元 840 年汗国灭亡，人民陆续西迁，其中大部分移居新疆，与当地人民长期相处，逐渐发展形成维吾尔族，并由游牧逐渐转变为农业。①

新疆古称西域，即为中国的西部疆域。早在汉朝政府击败匈奴的统治以后，新疆便成为中国的领土，以后虽时有地方割据势力阻断与中央政府的联系，但时间总不长久。从汉朝开始，内地文化对新疆的影响就很深，各个朝代几乎都有大批汉人迁居新疆，在那里屯垦，与当地居民长期杂居，生活习俗也日趋同化。故在吐鲁番地区的唐代墓葬中，出土有许多属中国传统的伏羲女娲图，都是人首蛇身，一男一女，伏羲举矩，女娲持规，上有日形，下有月形，四周布满星辰。在阿斯塔那地区发掘的盛唐至中唐的墓葬中，有一座大型

① 冯家升等：《维吾尔族史料简编》（上），民族出版社，1958。

双室墓,其墓顶和四壁上部绘有内容丰富的天文图。其中有用日面上出现三足乌表示的太阳,有用月面上载有白兔和桂树表示的月亮,有月相及月相成因的图示,有横贯星空的银河,还有经过黄道和赤道带的二十八宿。它将北方玄武七宿置于北方,南方朱雀七宿置于南方,但东方苍龙七宿却置于左方即西方,西方白虎七宿置于右方即东方。天文图中二十八宿依次排列,简练而明快,完全依中国古代传统的方法绘制。阿斯塔那距哈密不远,这幅星图表明新疆地区的天文学深受中国内地的影响。

唐朝天宝年间,在鄂尔浑河和色楞河流域的回纥部落强大起来,建立了东至兴安岭、西至北疆的回纥汗国,曾两次助唐平定了安史之乱,与唐朝政府保持着长期的友好关系。唐朝曾将宁国公主、咸安公主、太和公主、崇徽公主嫁给回鹘可汗为妻。公元 788 年,回纥可汗向唐朝政府上表请求回纥改名为回鹘,并申明其义取该民族"回旋轻捷如鹘"。这一时期的新疆地区行用唐朝历法,从吐鲁番地区发掘出的大批唐墓中的文书,所纪年代从贞观十四年(公元 640 年)直到天宝年间(公元 755 年)。据宋代王延德《使高昌行记》记载,高昌回鹘至北宋时仍使用着唐开元七年历法[①],这时已经历了 200 多年的历史。

公元 840 年,回鹘汗国为其下属的黠戛斯部所破,其部众三支西迁,占据今甘肃张掖的称为甘州或河西回鹘,占据天山一带包括今乌鲁木齐和龟兹一带的称为西州回鹘,迁至巴尔喀什湖东南及喀什一带的称为葱岭西回鹘。这时,生活于新疆东部、中部的部分地区的回鹘仍使用唐朝颁布的历法,有的地区则以摩尼教徒传入的以七曜名称纪日的历法。摩尼教创于公元 3 世纪时的波斯,曾在

---

① 这句话的含义不详。开元七年为公元 719 年,此时仍行用麟德历,这句话之义似应理解为至公元 981 年,高昌国仍行用麟德历。但冯承钧译沙畹《摩尼教流行中国考》把它解释为摩尼教徒大慕阇至中国传教之纪年,此说似较欠详,1931,上海商务印书馆,60—61 页。

巴尔喀什湖一带的康居人中流行。公元8世纪初，摩尼教传入中国，并传入七曜历，其纪日顺序为日月火水木金土，这种纪日周期可能起源于巴比伦。

本世纪初，有一些外国学者曾对新疆吐鲁番高昌遗址进行了发掘研究，在发掘出的古代文献中，就有一些关于维吾尔文历书和星占的内容。据日本羽田亨《西域文明史概论》记载说[①]：

“德国探险队在高昌遗迹中所获的文书中，有一历书断简，系此地摩尼教徒所编撰而使用者。据柏林缪拉（F·W·K·Müller）氏研究之结果，此历所写皆为索格底（粟特）语，即今葱岭以西，以俄领土土耳其斯坦之撒马尔罕为中心的流行语。更有趣者，此历所纪各日子，用索格底、中国、突厥三种称呼，即每日先用索格底语七曜日之名称，次译中国甲乙丙丁等十干之音，末更以索格底语之鼠、牛、虎、兔等配成十二支兽名。又在其上的每第二日，用索格底语译出中国之木火土金水五行之名，而以红字记之。历中十二支兽名名称，起源于何处，虽不能判明，但中国并不以兽名称日，而用子丑寅卯等十二支之名；惟突厥族、蒙古族皆以兽名为称，至今尚然。故此历而于十二支不依十干之样译其音，而用索格底语译十二支兽名，就此点考之，实系学突厥族、蒙古族称呼日子的方法。由此而观，此地用索格底语的摩尼教徒使用此历，竟合成三种文明。……此历完成之时虽难确定，大略必在回鹘人移居此地之后，摩尼教僧侣等应必要而作成者。……就今日所以明了之事实而观之，中国最迟至五代时起，行有七曜、十干、十二支、五行及十二属等之日历，恐即是翻译索格底语日历者。若果如此，前所云之用十二支（尤其是用十二支的兽名）者，必系行于此地的突厥族称呼日子的方

① 羽田亨：《西域文明史概论》，81－83页，郑元芳译，上海商务印书馆，1934。

法。则西域回鹘人合成此种文明的倾向，尤足以认知之。”

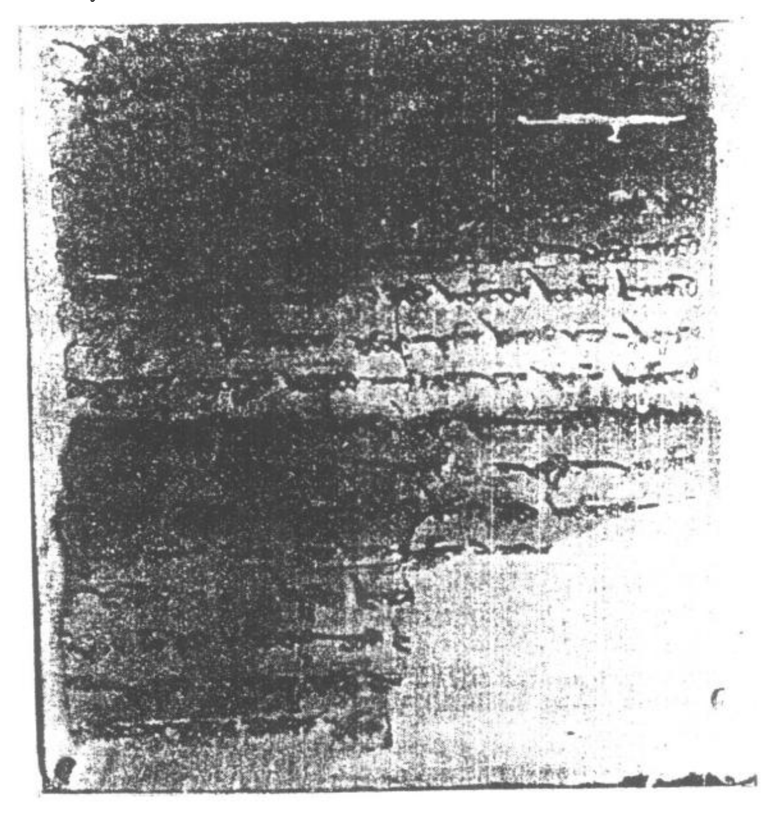


图12 回鹘文历书残片（现存中国社会科学院考古研究所）

即这份历书，羽田亨认为是回鹘人将本民族的文明与中国文明和摩尼教文明三者合为一体的真实写照。又据《西域文明史概论》说：[1]

① 羽田亨：《西域文明史概论》，郑元芳译，78—79页。

“勒柯克(LeCoq)自吐鲁蕃之西雅古屯(即交河)发掘的回鹘文书一页,由其中所记的卦象,知与中国易学之书有直接关系。至其内容,据邦格(W·Bang)译述,系就各卦而说明其顺次吉凶祸福等,完全是中国通行的易学体裁。虽其原本究为何书尚难确定,然此系翻译自中国易学书者,毫无可疑也。”

即中国的易学和占卜之书,对于回鹘文化的影响也很深。在交河发掘出的回鹘文献中,有直接用易学来进行占卜的。

公元11世纪,西迁葱岭的回鹘建立了哈喇汗国,在国内推行伊斯兰教,势力扩大到南疆的喀什、于田一带。公元13世纪,元帝国兴起,新疆成为中国的行省之一。伊斯兰教的影响扩展到新疆北部地区。伊斯兰教颁行伊斯兰历。元代设有回回司天监,专门颁布回回历书,还在上都设立了回回天文台,为信伊斯兰教的教民服务。明朝以后伊斯兰教的影响扩展到整个新疆地区,包括新疆的维吾尔、哈萨克等其他少数民族在内,大都信仰伊斯兰教,他们除掉行用中央政府颁布的历法以外,还行用伊斯兰历。阿拉伯天文学在新疆地区的影响也很深。

阿拉伯天文学对维吾尔人的影响,在哈喇汗朝著名诗人玉素甫·哈斯·哈吉甫所著古典叙事诗《福乐智慧》中有明确的反映。其写作时间在公元11世纪70年代,有回鹘文、阿拉伯文等三种古抄本[①]。诗中介绍了一些阿拉伯天文知识,其在介绍日月五星的运动和性质时说:

“其中最高的要数土星,
两年零六个月在宫中停留。
居于第二位的名叫木星,
十二个月的在宫中死死把守。

① 《福乐智慧》在国外已有土耳其文、乌兹别克文、俄文、英文等译本。1984年和1986年,民族出版社分别出版了现代维吾尔文本和汉文本。

第三位是神态赫赫的火星，

它所光顾之处草木都要枯朽。

第四位是光辉灿烂的太阳，

用它的光芒普照宇宙。

第五位是和蔼可亲的金星，

它垂青于你时使你悠闲自得。

其次是希望之星水星，

当它顾盼你时你会实现愿望和企求。

最后是居于末位的月亮，

当脸儿正对太阳之时才会泻圆为球。”

诗中所说的宫即黄道十二宫。诗人按距离地球的远近顺序有秩地对日月五星依次作了排列。他把土星的恒周期视为30年，木星为12年，这是就其整数而言的。可以看出书中所介绍的天文学概念属于古希腊托勒密系统。托勒密的经典著作《天文学大成》已于公元9世纪译成阿拉伯文。而阿拉伯天文学家阿尔·法甘尼据此著有《天文学基础》，在阿拉伯地区曾产生较大的影响。《福乐智慧》反映了维吾尔先民在托勒密天文学观念影响下对宇宙和天体运动的认识和理解。

他们认为，五大行星都是法力无边的神灵，各自按照自己的本性影响着人类。金星是一位慈祥之神，见到就会使你安闲舒适；水星是智慧之星，见到它就能使你实现希望；而红色的火星是不祥之星，见到它就要发生灾难，甚至草木都要干枯。诗人对于月亮圆缺的认识，正符合月亮因日受光的原理。

对于黄道十二宫，诗人作了如下的描写：

“除此之外还有黄道十二宫，

有的成双成对，

有的孤苦零丁。

白羊是春天之星，

其次是金牛。
双子和巨蟹结伴行走，
天狮和室女二者是近邻，
天秤、天蝎、人马三者是朋友。
然后是摩羯、宝瓶和双鱼诸座，
它们一出现天空就灿著锦绣。
三者属春天，三者属夏天，
三者属秋天，三者为冬天所有。”

诗中对十二宫的分组方式独具匠心：巨蟹宫没有显著的亮星，他让其与明亮的双子星座结伴而行；室女座也不显著，他将其作为耀眼的狮子座的近邻；诗人将三个壮观的星座天秤、天蝎、人马合在一起为友；又将面貌平平的摩羯、宝瓶和双鱼合在一起，本身虽不易辨认，其正北方的飞马、仙女和英仙、仙王等星座却很醒目，流传有十分动人的故事，故说天空灿著锦绣。经过诗人比划阐述以后，人们认识黄道十二宫也就容易多了。《福乐智慧》既载明了维吾尔族古代先民在天文学上的知识和独到见解，同时也是中国和阿拉伯天文学交流的见证。

第四节　北狄历法家马重绩

提起马重绩这个名字，中国天文史家并不陌生。他是五代时石晋朝的历法家，他编制的调元历，曾在天福四年（公元 939 年）颁行。《据新五代史》记载，马重绩字洞微，“其先出于北狄，而世事军中。”[1] 以往学术界并未注意到他的族别问题，本书从少数民族天文历法的角度出发，就其族别问题，并联系到调元历的特殊情况来作出专门讨论。《新五代史》虽然记载其先出自北狄，但并未交待清楚为北方哪个少数民族。在唐代，北方的铁勒、契丹、奚、室韦、鞑

① 《新五代史·马重绩传》，卷 57。

鞨、渤海靺鞨、霫、乌罗浑等被称为北狄。[1] 此外，后来的突厥也应在北狄范围内，唐代时活动于今内蒙古中部。

马重绩的先人属于哪个民族，应进行简单讨论。在唐代，北方民族与中原的关系最密切的为突厥人，有一部分进入内地或归唐。唐代军队中就有突厥成分，这和“世事军中”相一致。“至五代之末，为诸夷所侵，部族微散，五代之际，尝未朝贡。”[2] 因此，马重绩的先人很可能是突厥族，几代在唐朝军队中工作，大约都是中下级军官，如果是高级军官，则古书上会提到他们的名字，由于不知道名字，只能以“其先”代表。就是说，马重绩可能是突厥族后裔。

马重绩约生于唐末，活动于五代的后唐（公元 923—936 年）和后晋（公元 936—946 年）。他没有继承祖上的职业传统，进入军界，而是从事天文历法和数术等研究：“重绩少学数术，明太一、五纪、八象、《三统大历》”[3]，其中包括占卜的内容，而《三统大历》应指《三统历》。后唐庄宗((公元 923－926 年)镇守太原(位于今山西太原市南)，而马重绩也在那里。庄宗“每用兵征伐，必以问之，重绩所言无不中，拜大理司直。”[4]

公元 936 年，石敬瑭((公元 892－942 年)在契丹的帮助下灭后唐，建(后)晋。马重绩为太子右赞善大夫，迁司天监，主管天文历法研究工作。此后的二三年中，马重绩把主要精力用于研究新历法上，到天福三年(公元 938 年)完成一部新历法，奉表上之，全文如下：

> “臣闻为国者，正一气之元，宣万帮之命，爰资历以立章程。长庆《宣明(历)》虽气朔不渝，即星躔罕验；景福《崇玄(历)》，纵五星甚正，而年差一日。今以《宣明》气朔，《崇玄》星

① 《旧唐书》，卷 199 下，《北狄》。
② 《新五代史》，卷 74，《四夷附录第三》。
③ 《新五代史・马重绩传》，卷 57。
④ 《旧五代史・历志》，卷 140。

纬，二历相参，方得符合。自古诸历，皆以天正十一月为岁首，循太古甲子为上元，积岁弥多，差阔至甚。臣改法定元，创为新历一部二十一卷，七章，上下经二卷，算草八卷，立成十二卷，取唐天宝十四年乙未，立为近元，以雨水正月朔为岁首。谨诣阁门上进。”

石敬瑭根据表文，命司天少监赵仁锜（或写作琦）、张文皓，秋官正徐正皓，天文参谋赵延乂、杜升、杜崇龟等，把新历法与《宣明历》、《崇玄历》对照“考覈得失”，以便行用。赵仁锜等经过考覈，得出结论：“明年庚子正月朔，用重绩历考之，皆合无舛。”[1] 于是，下诏颁行，赐号《调元历》。并且给予马重绩以奖励，还诏翰林学士承旨和凝（公元 898－955 年）作序。[2] 颁行的年代为天福四年（公元 939 年）。

五代时梁（公元 907－923 年）、后唐都是采用唐代的《宣明历》和《崇玄历》，三十年里未造新历，马重绩的《调元历》是五代时期的第一部新历法。

马重绩的调元历是在宣明历和崇元历的基础上编订出来的。由于该历早已失传，史志均不载其内容，所以不能详知，只能根据他给石敬瑭所上表文进行分析和推测。首先，《调元历》是一大部头著作，总共有 43 卷，光历法本文就有 21 卷之多，在中国历法史上仅次于唐代著名的《大衍历》，该历有 52 卷。

其次，《调元历》不用上元积年。从《三统历》以来，中国历法都是向上逆推数万年乃至几十万年的十一月、甲子日为历法的起点，叫做“上元”，由上元到制历或预定颁行年的总年数叫“上元积年”。实际上，是一种繁琐的计算，没有多大用处。第一位废弃上元积年的历法家是唐代的曹士芳，他于唐建中时（公元 780－783 年）造《符

① 《旧五代史》，卷 96，《马重绩》。
② 《旧五代史》，卷 78，《晋书四 · 高祖纪》。

天历》,以唐显庆五年(公元 660 年)为历元,雨水为岁首,不用上元积年。但此历未被唐朝政府所采用,只在民间流传,也谓之"小历"。马重绩是第二位废弃上元积年的天文学家,他以唐天宝十四年(公元 755 年)为历元,以雨水正月朔为岁首。宋王应麟认为《调元历》"盖芀曹士芀'小历'之旧",还说"失之矣",把废弃上元积年的正确做法予以否定。这种认识显然不够恰当。首次在中国正式颁行不用上元积年的历法就是《调元历》,至元代的授时历才废除推算上元积年的方法。

近年来在日本发现中国符天历《日躔差立成》表,掀起了一个研究符天历的热潮。现在已可以证实,符天历受到中亚天文学的影响,其作者曹士芀可能出自唐昭武九姓。昭武九姓原为月氏人,住在昭武城(今甘肃张掖),后移居葱岭一带。唐太宗时随西突厥一起归唐。其中有许多人流寓长安,也有从军者,曹士芀可能就是他们的后裔。他们从西域带来印度阿拉伯系统的历法知识,在长安时又深受中国传统文化的影响,从而奠定了曹士芀制定符天历的基础。[1] 正因为符天历吸收了西方天文学的优点,才敢于打破中国的历法习俗,不用上元积年,以雨水为历元,万分为日法,但终于受到习惯势力的抵制而被贬为民间小历,拒绝在官方使用。

《新五代史·司天考》说:曹士芀造符天历,"世谓之小历,只行于民间。(马)重绩乃用以为法,遂施于朝廷,赐号调元历"。在批评者中,五代时造钦天历的王朴就是其中的代表。《旧五代史·历志》引载其给周世宗的奏议中说:"臣检讨先代图籍,今古历书,皆无食神首尾之文,盖天竺胡僧之祆说也。只自司天卜祝小术,不能举其大体,遂为等接之法。盖从假用以求径捷,于是乎交有逆行之数,后学者不能详知,便言历有九曜,以为注历之恒式,今并削而去之。"符天历属西域系统的历法,古人也有直接的论述。宋王应麟

① 周济:《曹士芀及其符天历》,载《历史学》,1979(1)。

《困学纪闻》卷9说："唐曹士蔿七曜符天历，一云合元万分历，本天竺历法。"南宋晁公武《郡斋读书志》卷13也说："合元万分历，唐曹氏撰，……本天竺历法，李献臣云。"因此，符天历受到印度历法的影响，而马重绩的调元历继承了符天历的传统，那是没有疑问的。

曹士蔿和马重绩的祖先均出自突厥，至少在文化习俗方面较为接近，共同的心理素质和社会环境，使得他们均容易接近和关心西域科技文化，马重绩终于继承了符天历的特点，编撰了调元历，得以在官方颁行。也正因为辽代是少数民族建立的政权，受汉族传统文化影响较少，终于使被贬称为小历的调元历，能在官方机构中长期颁行，自大同元年(公元947年)起行用达71年之久。

在历史上，没有记载马重绩的生卒年代，但在《新五代史·马重绩传》中载有《重绩卒年六十四》。马重绩在晋天福年间造调元历，并任司天监官，又于晋天福三年造刻漏一件。又据《旧五代史》卷79记载：天福四年六月"以前卫尉卿赵延七为司天监"。据估计，这时马重绩已经亡故，才任命赵延七继任司天监，从天福四年上推63年，他当生于唐僖宗乾符三年(公元876年)。可见马重绩生于唐朝末年，活动于五代中期。

第六章　契丹女真和蒙古族早期的天文学

第一节　东胡女真和蒙古族早期的天文历法知识

东胡族和女真族都有着悠久的历史。春秋战国时，北方少数民族被泛称为胡，由于其生活于北方匈奴之东，故称为东胡。春秋战国时，东胡是燕国的北邻，为燕将秦开所破而迁居辽河一带。秦末又为匈奴所破，一部退居鲜卑山，一部迁居乌桓山，故又有鲜卑族、乌桓族之称。南北朝五胡乱华之时，鲜卑人所起作用甚大，先后建立有前燕、后燕、西燕、西秦、南凉、南燕、北魏、东魏、西魏、北周十个政权。

契丹为东胡的一个支系，早年活动于今承德之东北，唐朝时以其地建松漠都督府。唐末其首领阿保机统一契丹及邻近各部，建立辽国，与北宋长期对峙。契丹为金所灭以后，其人民渐同化于汉族和其他民族，东胡也就消亡了。

公元 17 世纪时，俄罗斯民族向东方发展，他们把中国东北部的少数民族称之为通古斯，然后在西方有通古斯民族和通古斯语。按照西方人通常的理解，通古斯主要是指东胡，其次是女真和朝鲜等。有人以为，通古斯一语即是东胡之音译。

女真族也是一个古老的民族，在上古时称之为肃慎、息慎或勿吉、靺鞨等。据《大金国志》记载："金国本名朱里真，后讹为女真，或曰虑真。"朱里真、女真均为肃慎之转音。以前满洲人皆自称女真，至清太宗时下令禁止，只许自称满洲，从此女真一名才不沿用。

据古史记载，古帝舜时国力及于息慎，周朝时息慎也多次来朝。秦汉时在松花江中游一带建立夫余国，息慎位于夫余之东北至大海，成为夫余之臣民，与中国没有往来。夫余国灭亡以后，肃慎改以勿吉或靺鞨一名与中国通，隋唐时曾协助中国攻打突厥和吐蕃。靺鞨之一部于唐武后时兴起，建立渤海国，立二百余年灭于辽。北宋末年，辽衰靺鞨叛金独立，建立金国，并先后灭辽和北宋，与南宋对峙长达120年，后为蒙古所灭。至明末满洲兴起，终于取代明室对中国的统治，这就是统治中国长达二百余年的清朝。加入满洲之女真人在清朝以后分布于全国各地，与汉族相融合。而满族进入中原以后，尚有一部分仍留在原处，至今还保留着其固有的状态。这就是现今生活于黑龙江沿岸、大兴安岭一带的鄂伦春人、鄂温克人和赫哲人。鄂伦春人和鄂温克人主要以放牧和狩猎为生，是饲养四不像的故乡，鄂伦春即为养四不像之义。而赫哲人主要以捕鱼为生，相传是古代靺鞨人的直接后裔，俗称鱼皮鞑子。

在今蒙古东北和黑龙江西北部，古代还生存着若干支室韦民族，《北史》说他“盖契丹之类”，又说其与“靺鞨同俗”。《新唐书》也说其为“契丹别种”，“其语言靺鞨也。”故民族史家林惠祥说其为“肃慎之一支”。在中国历史上室韦并不重要，只是其中有一支称为蒙瓦室韦的，在宋代时与靺鞨民族混合，形成强大的蒙古族。

汉代诗人枚乘曾描述北方少数民族判断时日的方法时说：“野人无历日，鸟啼知四时。”《后汉书·乌桓鲜卑列传》也有类似的记载，它说：乌桓人“见鸟兽孕乳，以别四时。”又宋代孟珙《松漠纪闻》记载说：“女真旧绝小，正朔所不及，其民皆不知纪年。问之，则曰：‘我见青草几度矣。’盖以草一青为一岁也。”

中国上古时，在燕以北的少数民族称为东胡，有时又称为山戎。这两种称呼应该均为汉人所加，按照民族史家林惠祥的意见，他的自称应该就是鲜卑，至于乌桓人，应是分布于乌桓山的鲜卑人的一个支系。东胡人与中原较接近，从而也较容易受到中原先进文

化的影响，但尽管如此，在汉代时，他们仍然处于“见鸟兽孕乳以别四时”的阶段。那时鲜卑人尚没有文字，也没有一个较为明确的历法概念。晋代以后，大量东胡人内附，学习汉人的先进生产技术和文化，其文明状况才有了很大的改观。这部分汉化了的东胡人，在接受汉文化的同时，也就接受了汉族天文历法知识，最终也就融为汉人。当然也有一部分东胡人迁居于黑龙江上游，仍然保留着部分固有的习俗，这就是大家熟知的室韦人。

至于女真先民，因长期生存于远离中华文明之地，虽然与汉人也偶有接触，但受到汉族先进文化的影响不大，加上其长期受到夫余国渤海国的统治，直至宋代时，其文化程度仍然很低，停留在以草一青为一岁的落后状态。

宋代孟珙《蒙鞑备录》记载说：

“其俗，每草一青为一岁。有人问其岁，则曰几草矣。亦尝问彼生月日，笑而答曰：‘初不知之，亦不能纪其春与秋也。每见月圆而为一月，见草青迟迟，方知是年有闰月也’。”

鞑靼原本是属于突厥统治下中国东北部的一些部落，后来在突厥消亡后才开始兴旺起来。可能原本室韦和女真统称鞑靼。后来室韦族的一个支系蒙瓦室韦混合突厥族、回鹘族形成了新的蒙古族，也被称为鞑靼。为了区别起见，人们称之为蒙鞑，又将漠北之蒙古部称为黑鞑靼，漠南称为白鞑靼。宋代孟珙《蒙鞑备录》所载，正反映出宋代时在蒙古东部、黑龙江一带女真和蒙古人早期所使用的历日状况。其概念稍为明确，以月亮圆缺一次为一月，草木返青为一岁，当发现草木返青推迟，便知此年有闰月。

又据宋代彭大雅《黑鞑事略》记载：

“其正朔，昔用十二支辰之象，今用六甲轮流。皆汉人、契丹、女真人教之。若鞑之本俗，初不理会得，但见草青，则为一岁。新月初升，则为一月。人问其庚甲若干？则倒指而数几青草。”

室韦部落可能最为闭塞。在唐宋契丹、女真开始兴旺之时，可能室韦仍处于落后状态，故有以上记载。但尽管如此，蒙古人在形成后不久，也开始从以十二生肖纪日纪年发展到以干支纪日纪年。在历日制度上使用干支，是文化进步的一个标志，似应把它看作使用文字的开始。

从以上介绍的东胡、女真、蒙古等民族历法状况看，其习俗皆大同小异，以草木返青为一岁，以月亮圆缺为一月，并由以十二生肖纪年纪日，逐渐向使用干支过渡。它预示着其所用历法向更高级的方向发展。

第二节　鲜卑族的天文工作

早在秦汉时，鲜卑和乌桓就活动于中国的北方。《后汉书·乌桓传》说："乌桓者，本东胡也。"又《后汉书·鲜卑传》说："鲜卑者，亦东胡之支也。别依鲜卑山，故因号焉。其语言习俗，与乌桓同。"由此可见鲜卑、乌桓与东胡之间的血缘关系。匈奴强盛时，鲜卑附于匈奴，北匈奴西迁以后，便进入匈奴故地，并其众，势力强盛起来。两晋南北朝时，先后在华北和西北各地建立政权。内迁的鲜卑人多转向农业，渐与汉族和其他各族相融合，文化有了明显的提高。在鲜卑人建立的诸燕、诸魏等政权中，以北魏政权最稳定，统治的时间也最长，其国内的科技文化也最为发达，现主要就北魏政权统治下的天文历法作一简要介绍。

北魏时代之所以能在天文学上取得较大成就，这与鲜卑统治者大多重视天文有关。在鲜卑统治者中，就有一些通晓天文的人才，例如，前燕的开国君主慕容皝（公元346—348年在位）就"善天文"[1]。大约北方少数民族的统治者都有善天文的传统，北凉第二

① 《晋书·慕容皝传》。

代统治者沮渠蒙逊(公元401—411年在位)也“颇晓天文”[1]。

北魏初年用景初历,后发现北凉赵歐的元始历比景初历精密,便改用元始历。自此以后,历法争论频繁,由此可见鲜卑政权对历法的重视程度。先时,崔浩因擅长天文而受到魏世祖的宠幸,太宗时崔浩造五寅元历,即将颁行时,因崔浩被杀才终止。宣武帝延昌年间(公元512－515年),太史令张明豫、校书郎李业兴等,各上新造历法九部,均申请求用。后经验求,总合九家历,以张龙祥、李业兴历为主,合成一历,定名为正光历颁行。以后,李业兴再作改进,造甲子元历和九宫行棋历。

北魏文成帝的孙子延明,袭封安丰王,此人虽为鲜卑人,却博学多才,酷好经史,有宾客数千人,被俘的南朝天文学家祖暅和北魏天文学家信都芳都曾馆于其门下。延明要求信都芳汇编五经算书,并收集浑天仪、地动仪、漏刻等天文仪器,将它们图录下来,写成《准器》这本书。延明南奔之后,信都芳便在这些工作的基础上再作了注解。[2]信都芳也善历法,李业兴造甲子元历时,信都芳在校验时曾提出五条批评意见。信都芳在其晚年还私造了灵宪历,并采用了定朔算法,这在中国历法史上属于首次,可惜这部历法尚未撰写完毕他就去世了[3]。

北魏政府也很重视对天文文献的收集和整理。在北齐永熙年间(公元532—534年),孝武帝曾下诏校比天文书,将汉魏以来23家星经和其他杂占合在一起,包括日月五星、二十八宿和中外官图在内,计75卷。实开唐代李淳风、瞿昙悉达等汇编中国古代天文星占资料的先河,鲜卑人对中国古代天文事业的发展之功不可埋没。

北魏政府对制造天文仪器也很重视。早在后燕时,慕容垂对天文学家晁崇就很看重,进入北魏以后,魏太祖以晁崇为太史令,并

① 《魏书·沮渠蒙逊传》。
② 《魏书·艺术传》
③ 《北齐书·方使传》

下令诏晁崇制造浑仪，用于对日月星辰的观测。[1]这件浑仪，最终可能为斛兰所造，直到隋唐时，天文学家仍在灵台使用这架铁制浑仪。[2]

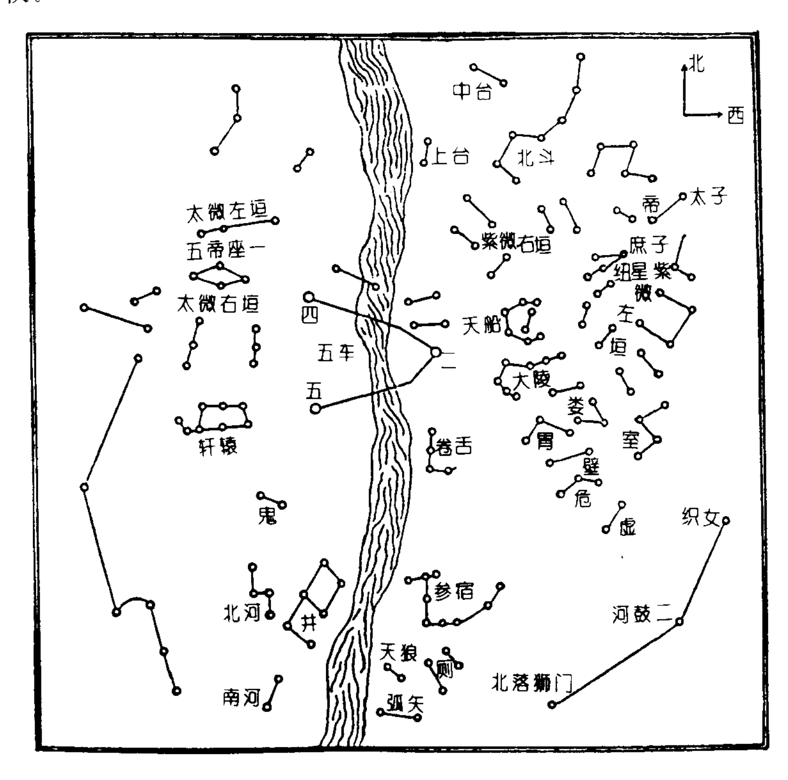


图 13　洛阳北魏墓星图

另外，据文献记载，北魏道士李兰曾经发明制造了称漏，用于计时。这个方法一直流传到隋代，在隋大业初期(公元 605 年)，炀帝曾命令鲜卑天文学家宇文恺仿制李兰的这件称水漏器，以供旅

① 《魏书・艺术传》、《隋书・天文志》
② 《隋书・天文志》、《唐书・天文志》

途使用。[①]

北魏在天文学上还有一项重要创造是关于天象厅的建设，它于公元486年建于当时北魏首都平城(今山西大同)南郊。据地理学家郦道元在《水经注》中记载说：

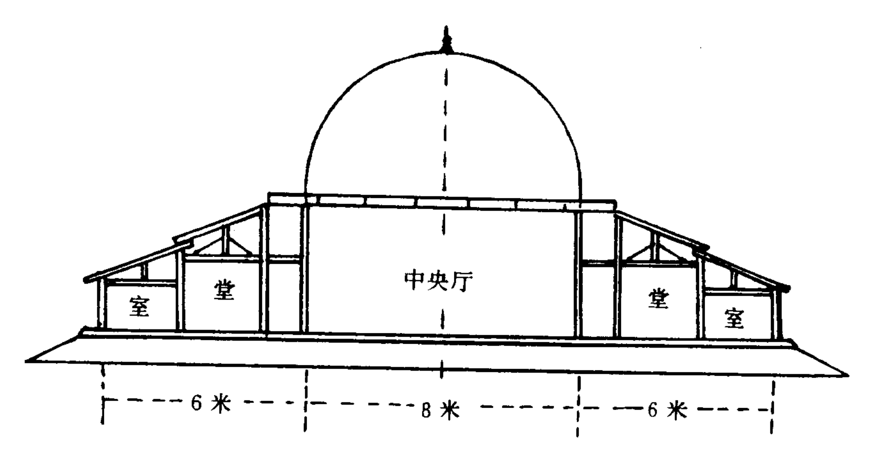


图14 北魏明堂复原剖面图

“明堂上圆下方，四周十二堂九室，而不为重隅也。室外柱内，绮井之下，施机轮，饰缥碧，仰像天状，画北道之宿焉，盖天也。每月隋斗建之辰，转应天道，此之异古也。加灵台于其上，下则引水为辟雍，水侧结石为塘，事准古制。是太和中之所经建也。”[②]

两汉以前有明堂建制，北魏的明堂为仿汉代的建筑，但在明堂上建天象厅，却是北魏科学家的发明。据以上记载，明堂为一上圆下方的建筑，四周有水围绕。下面为分割成十二堂九室的方形建筑，这就是古代的明堂。在建筑的上方覆盖有用机轮控制的、可以

① 《隋书·天文志》

② 陈桥驿校点，郦道元:《漯水》，载《水经注》，卷13，261页，上海古籍出版社，1990。

转动呈圆弧状的圆顶。在圆顶上画出北天的星宿，以像盖天之形。圆顶可以每月旋转一辰，与天球的旋转相对应。

当然，我们把这组建筑称之为天象厅，是指可以表演人造天空的结构和运行的圆形穹顶建筑，并无配有光学投影设备的投影仪。配备投影仪的天象厅的历史至今还不到100年。据杜升云教授研究，认为明堂的十二堂应为通连在一起的大厅。穹顶则可能是一个多半球的结构，这样才能画出赤道南北的星座（主要是二十八宿）。为了旋转演示方便，天极可能放在穹顶的中心，以保持天球的旋转轴恰在铅垂线上，可以简化结构。只须在穹顶的边沿安装多个轮子，用一绞盘即能转动穹顶。在穹顶附近画出北斗七星，斗柄指向角宿。以北斗指向和十二宫在十二堂中作相对旋转，以显示季节星象的变化。[①] 我们认为，将北极置于穹顶，是符合盖天思想的，从而也较符合古代的实际。当然，这个天象厅的穹顶本来也就是示意性质，完全有可能采取盖天说的观点，设计成复盘状，而无须制成大半圆的圆顶。

第三节　契丹族的天文工作

契丹族源于东胡，公元10世纪初叶契丹崛起。古代西方曾称中国为“契丹”。可见契丹族在中古时对西方影响之大。契丹族在多民族共居的社会环境中，建立起东北亚洲大国——辽王朝，与中国南部的北宋政权相对峙。

一、契丹和辽官方的天文工作

关于契族的天文学，很少有专门的记载。辽国初期祭天祀天活动，可能是他们最初天文学的一部分内容。契丹人最早祭祀于木叶山，岁岁都到北地崇拜圣地。其次是祠于黑山。“史籍所载辽代黑

① 杜升云：《北魏平城天象厅》，载《北京天文史学术会议论文》，1994。

山的祭祀地点在今罕山南麓的黄花沟内。"[①] 蒙古人把神山称作汗山,即皇帝山。罕山的"罕"字,是蒙古语汗(皇帝)、契丹语中可汗的音译。他们把神圣的河流叫做皇(妃)河,所以黄河在蒙古语里是哈敦河,即皇后河、妃河之意。内蒙文物工作队在罕山遗址发掘报告中说,在罕山祭祀遗址,除了专为祭祀活动设置的祭殿等建筑物外,另还发现了一处巨大的祭殿,殿址座落于 1 米多高的夯土台基上,其长、宽均为 50 米。那么,这巨大的祭殿可能是一种天文观象台。因为,天子每年在冬至日到黑山祭祀,按照中国的传统,在这里设置圭表测量冬至日影,用刻漏记昼夜时刻,用别的仪器观测天象等天文观测活动,是有必要的和可能的。《辽史·历象志》把测日影、昼夜漏刻和星度列在一张表中,而测量日影,必须记录昼夜时刻并要观测星度。另外,在"漏刻"条文中载"晋天福三年造,周官挈壶氏悬壶必爨之以火。地虽沍寒,盖可施也。"记载表明,辽代刻漏是设置于火炕之类的取暖设置之上使用的,这说明辽代在北方寒冷的地区使用过刻漏之类的天文仪器。现在辽上京遗址中,"日月宫"的建筑轮廓非常突出,可能也是属于祭天和天文观测的场所。

综上所述,契丹人在北方罕山等地兴建祭天地的场所的同时,曾进行过一些天文观测活动,并在上京、庆州等地至少也应用过漏壶、圭表等天文仪器。

辽代的天文历法研究机构叫做司天监。司天监有太史令管辖,下设有司历、灵台郎、挈壶正、五官正、丞、主簿、五官灵台郎、保章正、司历、监候、挈壶正、司长、漏博士、典钟、典鼓等职位。辽朝天文仪器是于大同元年(公元 947 年)得于汴京,包括刻漏、浑象等,迁到中京后是否全部修理使用,没有记载。但与北宋司天监相比,辽朝廷增设了司历、监候、司长、漏刻博士、典钟、典鼓等研究人员,在

---

① 内蒙古自治区文物工作队、巴林右旗文物馆:《内蒙古巴林右旗罕山辽代祭祀遗址发掘报告》,载《考古》,1988(11)。

编制历法的过程中，他们肯定用一些仪器进行过天文测量。在辽史《历象志》、《测景漏刻中星数》中，所测日影数据比较精密，测量了二十四节气日影。

辽朝最初采用了梁、唐《崇玄历》，后来于大同元年（公元947年）又颁行了《调元历》，《调元历》实际上是后晋马重绩于天福四年（公元939年）所修订的《乙未元历》。从“穆宗应历十一年，司天王白、李正等进历，蓋乙未历也”[①] 来看，辽朝廷又修订过《调元历》。

辽朝自己编制历法，是在公元994年，“圣宗统和十二年，可汗州刺史贾俊进新历，则是大明历也”。[②] 贾俊的大明历一直使用到金朝初年。

二、考古发现

公元1974年，在张家口市宣化地区下八里村，发掘了一座辽仿木结构的砖墓，下葬年代是公元1116年。在墓室穹窿顶部正中央，发现了一幅彩绘星图。墓顶星图画在直径2.17米的圆形范围内。星图中心嵌有一面直径为35厘米的铜镜，镜的周围绘着重瓣的九瓣莲花。环绕着中心莲花作三层圆周形分布的星图，背景为蔚蓝色，象征着蓝天。

第一层由9颗较大的圆点和北斗星组成，北斗星座在北方。9颗圆点中，其中一颗特大的作赤色，中有金乌，其余8颗朱、蓝各占4个。夏鼐先生认为，赤色中有金乌的为太阳，其余8颗应当是代表月亮五行星和计都、罗睺二星。它们和太阳在印度天文历法中被统称为“九曜”。

第二层便是二十八宿，这些星宿都作朱色圆点，每一星座的各星之间以朱色直线相连、二十八宿中张在南、虚在北、昴在西、房在东，其余依次排列。

---

① 《辽史》，卷42，《历象志》。

② 夏鼐：《从宣化辽墓的星图论二十八宿和黄道十二宫》，载《考古学和科技史》，科学出版社，1979。

第三层分布着黄道十二宫图形，各宫图分别绘在直径 21 厘米的圆圈内。十二宫图中，白羊宫与娄宿相对，其余各宫按顺时针方向依次排列一周。在这里的十二宫与西方的黄道十二宫表示方法基本相同。

在宣化墓之后，下八里村又发现了两座辽代墓，在这两座墓的穹窿形顶部也有彩绘天文图，其画法与前面提到的天文图基本一致。通过辽墓天文图的研究，我们可以了解当时人们对星象观测的水平、契丹国天文研究的途径和天文知识普及的程度等。

从宣化墓星图可以看出，契丹人吸收了中原传统的二十八宿星象，是毫无疑问地受到中原文化影响的。但同时也可以看出，它受到印度天文学的影响。宣化辽墓星图绘有黄道十二宫，是最早传入西方十二宫观念的物证之一。黄道十二宫的观念首先在新疆吐鲁番和辽墓出土文物中出现，表明中国北方的少数民族可能比汉族更早地接受西方天文学的影响。在十二宫图形中，又按本民族的习俗给双子和宫女都穿着了胡服，人马像的人马宫图形变成了持鞭牵马的骑士等等，都充分反映辽代对外来文化的吸收、消化的程度。正如《辽史拾遗》卷 15 所说："虏人不禁天文、术数之学，往往皆精。"[①] 辽代天文学的水平不亚于宋代，而且自有独特的体系。

三、契丹族天文学家

在《辽史》等史籍中，提到的契丹族天文、历算家的名字不少，可对他们的天文研究活动记载却很少。据李迪先生考证，契丹族早期天文学家有肖挞凛、肖韩家奴和耶律屋质诸人[②]。

耶律屋质(公元 915－973 年)，字敌辇。他"博学、知天文"，又是一位"善筹"的天文历算家。由于他通晓天文、数学，受到辽世宗

① 《辽史拾遗》，卷 15。
② 李迪：《契丹族和辽代的科学技术成就》，载《中国科学技术史论文集》，内蒙古教育出版社，1991。

耶律兀欲(公元 947—951 年在位)以及朝廷的重用。[1] 沈括在讲述汉族服饰演变过程时说:"中国衣冠自北齐以来,乃全国胡服。……带衣所垂蹀躞,盖欲佩带弓、剑、帉帨、算囊、刀砺之类。"[2] 说明北方少数民族也在很早以前就使用算筹术。耶律屋质"知天文"就得精通数学,所以,可以肯定地说他是一位天文数学家。

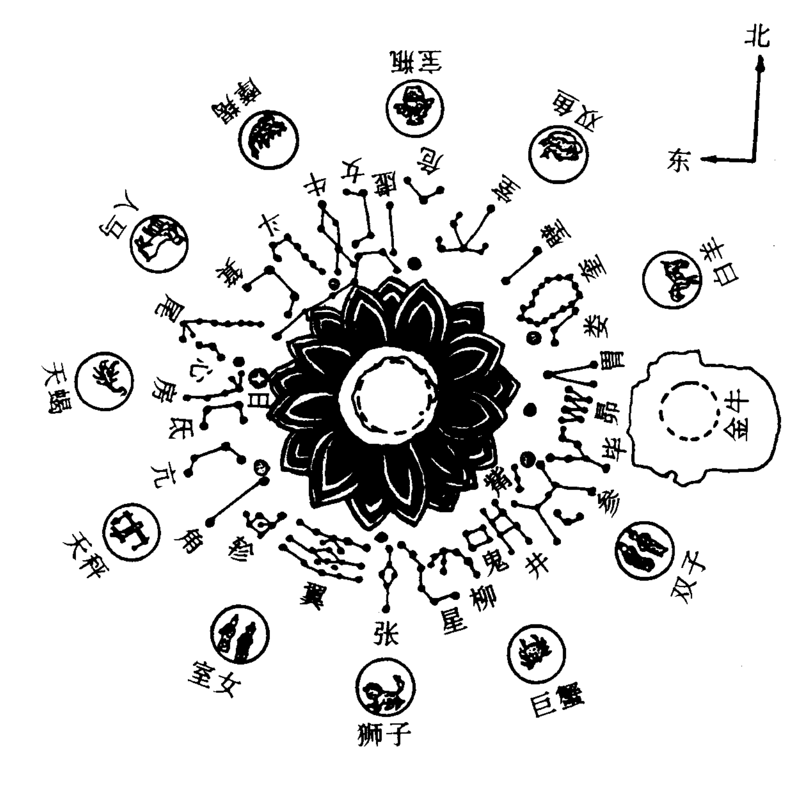


图 15　辽代宣化星图(摹本)

① 《辽史》,卷 77。
② (宋)沈括:《梦溪笔谈》,卷 1。

肖挞凛(? —公元 1004 年),字驼宁。在平定中原的过程中屡立战功,他"有才略,通天文"[1] 是一员通晓天文历法的战将。

耶律纯,生卒年不详,但在他的著作中署有"统和二年八月十三日奉使高丽"等语句,从而推测他生活于辽中期。著《星命总括》三卷。在该书的原序中,作者称"翰林学士,奉使高丽议地界,因得彼国国师传授星躔之学"。[2]《星命总括》虽然是一部以占星术为内容的书,但作者对中外占星术非常熟悉,是一位既精于中国天文学,也通晓西方天文学的学者。

耶律纯在《星命总括》一书中,熟炼地应用中国的二十八宿和西方的十二宫体系来观测星象,并以度数为标准计算行星的位置。另外,耶律纯又"得彼国国师传授星躔之学"是契丹人在东方和西方科学技术的交流中颇有影响的人物。

耶律履(? —公元 1192 年),辽丹东王突欲七世孙。历官金世宗(公元 1161—1189 年)时期,最后升为尚书左丞。大定二十一年(公元 1181 年),耶律履编《乙未历》,成为与赵知微重修大明历竞争的历法。《乙未历》虽然没有颁行,仍说明耶律履在历法研究方面造诣很深。其子耶律楚材在天文学上的成就更大,造庚午元历,发明里差法,本书将在后面作专门介绍。

石抹氏父子是元代末期的学者,也是史书记载的最后两位契丹族天文学家。契丹人石抹继祖"为学本于经术,而兼通名法,纵横天文、地理、术数、方技、释老之说",是一位学识渊博的天文历算家。其子石抹宜孙,"嗜学问,于书务博览,而长于诗歌"。[3] 在守兵温州时,曾受到江浙行省左丞达识帖睦迩的器重,至正十七年(公元 1357 年),升为枢密院判官,总制处州事务。正是在这几年间,达

① 《辽史》,卷 85。
② (宋)徐子平:《四库术数类丛书》(七),809 页,上海古籍出版社。
③ 《元史》,卷 188,《石抹继祖传》。

识帖睦迩兴建了他和省级天文台——吴山天文台①。达织帖睦迩是一位热心于天文研究的官员，这位“嗜学问，于书务博览”的学者，可能参与吴山天文台的兴建工作。

第四节　耶律楚材及其庚午元历

耶律楚材（公元 1190.7.25.—1244.6.21），契丹族人，字晋卿，辽皇族子孙，为丹东王突欲八世孙。其父耶律履，在金朝任尚书右丞等职，曾造乙未历，与赵知微的重修大明历竞争优劣。后虽未得到颁行，可知耶律履擅长天文历法。耶律楚材就是在这样的环境下奠定了他爱好天文学的基础。据《元史·耶律楚材传》记载，“及长，博极群书，旁通天文、地理、律历、术数，及释老、医卜之说”。元陶宗仪《辍耕录》卷 9 说：“耶律文正王，于星历、筮卜、杂算、内算、音律、儒释、异国之书，无不通究。”显然，他不但熟悉天文星历，而且通晓回鹘文，这为他学习研究阿拉伯历法提供了方便。

耶律楚材在成吉思汗十年（公元 1215 年）攻取燕京以后即被召用，很受信任。事元近三十年，官至中书令。窝阔台即位以后，他提倡尊君权、军政分治、建立赋税制度、尊孔尚文、开科取士，元代许多政事均由其奠定。著有《湛然居士集》。

元初沿用金朝赵知微的重修大明历。耶律楚材对历法很关心，注意对天象的观测和研究，发现大明历出现后天现象，便有待机革新历法的志向。元太祖十五年（公元 1220 年），铁木真在征战中亚时曾长期留驻在寻斯干城。寻斯干就是现在的撒马尔罕。这时耶律楚材也随军出征，于是便向铁木真献出了他编撰的历法。由于此历以庚午为历元，又是在西征时编定的，所以称之为西征庚午元历。据耶律楚材《湛然居士集》记载，其进呈庚午元历“以备行宫之

① 蔡·尼玛：《元朝天文学史稿》（蒙文），129 页，内蒙古科学技术出版社，1993。

用”。因此，耶律楚材献出此历大约是出于驻军中亚时的临时需要，在中亚时可能是起过一些作用的。但是，庚午元历并没有得到正式颁行。

若将庚午元历与重修大明历相比较，就能发现其推算方法大致相同，几乎文字也无多大差别，甚至许多基本数据也完全相同。只是耶律楚材对重修大明历的后天现象进行了研究，作了一些改革。《元史历志》说其“仍损节气之分，减周天之秒，去交终之率，治月转之余，课两曜之后先，调五行之出没，以正大明历之失”。比较重修大明历和庚午元历的具体数据可知，庚午元历确实削减了周天分、岁差、转终分（近点月）、交终分（交点月）的数值，而重修大明历的近点月、交点月的数值确实太大，故这些改革对于提高交食预报的精度都是有利的。

但是，庚午元历最为显著的创造则是设立里差法。《元史·历志》记其效用时说：“又以西域中原地里殊远，创为里差以增损之，虽东西万里，不复差忒。”在庚午元历中，用到里差法进行计算的地方共有六处，即求冬至的时刻，求冬至时太阳的赤经，求月亮平朔、弦、望的时刻，求朔、弦、望时刻月亮在近点运动周期中的位置，求朔望时刻月亮离开黄道的距离和求五星的平合时刻等。

但是，庚午元历里差的具体推算方法仅见于“求朔弦望中日”中：

“以寻斯干城为准，置相去地里，以四千三百五十九乘之，退位，万约为分，曰里差；以加减经朔弦望小余，满与不足，进退大余，即中朔弦望日及余。以东加之，以西减之。”

若以 m 代表东西两地相距的里程，其单位为元朝的里，则以上里差 t 的算法，可以公式表示如下：

$$t=\frac{4359}{100000}m$$

即每隔 1 元朝里，产生里差改正量为 0.04359 分。以寻斯干城

为基点，往东加之，往西减之。里差为时间改正量，它与时间小余加减以后，便可按日法等，进位(或退位)为日、辰、刻。

由以上分析介绍可以看出，从天文学概念上说，所谓里差，就是由于地球上位于不同经度所发生的时间差。位于同一纬度上东西两地的时间差，决定于它们之间相对于地心的夹角，由于地球大致呈球形，决定于两地夹角的时间差，也可以改用其所构成的弧长，也就是以两地的距离来求得。以一昼夜的时分，也就是日法5230，除以不同纬度处的纬圈周长，便可得到各个纬度处相距一元里的里差常量，乘以东西两地的距离，便可得到里差改正值。

从当时的情况进行分析，在历法中引进里差的概念，并且用于推算东西不同经度上的里差改正，应是耶律楚材的发明创造。这是由于元朝版图辽阔，出于用同一种历法推算不同地区的天象需要而作出的改革。耶律楚材的庚午元历，其原稿大约在出征前就已编定，完全继承了宋金的历法传统，因此，它无疑是适合于中原地区使用的历法。要将其应用于万里之西的寻斯干城，便必然会出现明显的时间误差，这是启发和促进耶律楚材作出这项改革的原因。由庚午元历推算时以寻斯干城为中心，或知此历是供寻斯干地区使用的，其确定历元时，也考虑到了里差的影响。

在耶律楚材随同元军西征之前，已对大明历作过较深入的研究，发现其后天，并且已经测得后天的数值。因此，耶律楚材已能较准确地预报中原地区的交食。苏天爵《元朝名臣事略》引耶律楚材《进西征庚午元历表》说："庚辰圣驾西征，驻跸寻斯干城。是岁五月之望，以《大明》太阴当亏二分，食甚子正，时在宵中。是夜候之，未尽初更，月已食矣。"这次月食观测到的食甚时间与预报时间大约早了三个小时。那时的历法已相当精密，《元史历志二》载授时历议据45条历史月食观测纪录考校重修大明历，其预报误差在一刻以内的已达62%以上。经过耶律楚材修订以后，精度当更高。对于这一点，耶律楚材本人应是很有信心的，故对于在寻斯干观测到的这

次月食时刻与预报时刻所出现的反常差异，是决不可能仅用历法粗疏解释得了的，于是便使耶律楚材觉悟到里差的存在。

撒马尔罕为北纬 39 度，东经 67 度；开封为东经 114 度。其东西方向上的直线距离 S，可用如下公式求得：

$$S=2\pi R\cdot\cos\psi\cdot\frac{(114-67)}{360}$$

地球半径为 6378 公里；一元里为 1800 尺，依元太史院表尺，一尺相当于 0.74 市尺，则 1 公里为 2.252 元里。可推得两地相距约 9157 元里。乘以里差常数 0.04359，再以“辰法”2615/6 进位，便得时辰之数：

$$4359\times10^{-5}\times9157\times6\div2615=0.916(\text{辰})$$

即按里差法可求得两地时差为 1.83 小时。而开封与撒马尔罕相距 47 度，以 15 度为一小时计，其时差应为 3.1 小时。可见按耶律楚材里差法求得的地方时差只及真值的十分之六。

耶律楚材在《进西征庚午元历表》中说：“金用《大明》，百年才经一改，此去中原万里，不啻千程，昔密今疏，东微西著，以地遥而岁久，故势异而时殊。”认为在月食时刻的差异中，应包含有大明历的累积误差和里差两部分。古时两地距离的测量，不可能是完全直线的，则其所计里程比实际要大，从“此去中原万里”的记载即可看出其所记里程在万里以上，比理论推算值 9157 元里要大。里程多计了，里差比率也就减小。所以，其里差比率较小的原因，可能是较大地估计了《大明历》的误差和所计里程比实际稍大所致。

耶律楚材创立的里差法，是通过在寻斯干城观测月食的时刻，并与中原地区的时刻比较以后得出的。此时的寻斯干地区，伊斯兰教早已盛行，阿拉伯文化也随之流行。耶律楚材创立的里差法，也许并未受到阿拉伯天文学的直接影响，但是，里差法是以地为球形作为理论基础的，就这点而言，这时的中国天文学家尚无明确的地圆概念，而阿拉伯天文学家不但有明确的地圆概念，而且造有地球

仪以供演示和学习，元初札马鲁丁进呈的七件西域仪象中就有地球仪。因此，耶律楚材的里差法，可能在阿拉伯人的地球观念的启发下才创立的。

由于耶律楚材懂回鹘文，熟悉回鹘文化，所以在随同成吉思汗征西域时曾著有《回鹘历》。[1] 陶宗仪则说：其“尝言西域历五星密于中国，乃作麻答巴历，盖回鹘历名也”。[2] 可见耶律楚材既对汉历有贡献，又对回回历法有贡献。

第五节　女真族的天文工作

先秦古籍中的肃慎人，就是女真族的最早祖先，唐代时称为黑水靺鞨，五代时始称为女真，分布于松花江、黑龙江下游，东至海边。公元1115年，女真人在完颜阿骨打领导下反对辽政权统治的战争中建立了金王朝。

在女真建立政权以前，是一个文化较为落后的民族，历史记载除掉一年一度的“立杆祭天”以外，天文学几乎是一片空白。“立杆祭天”表示着古老的女真民族对上天的崇敬心情，同时也反映出女真族从事立杆测影以定时节的古老遗风。他们为了生存，需要准确地掌握时节。他们在夏至和冬至这个时节，聚集在这个确定时节的标杆下对天祭祀，感谢和接受上天对人民的恩施，并且祈求来年风调雨顺。

女真人建立金政权以后，便开始建立自己的历法制度和天文台。金朝是一个多民族的国家。女真占统治地位，汉人占大多数。金朝的天文工作，除掉女真人以外，自然免不了需要其他民族天文学家的参与，尤其需要汉族天文学家的参与。金朝初期使用贾俊的大明历，以后又经过杨级和赵知微的重修，均称为大明历。其中尤

① 《辉县志》，卷7。
② 陶宗仪：《辍耕录》，卷9。

其是赵知微的重修大明历，天文学上颇多创造，在中国历法史上占有重要的地位。

女真人建都燕京，开始营建自己的天文台。公元1126年攻克北宋都城汴京（开封），尽迁北宋天文仪器于燕都，因燕京与汴京纬度不同，须将浑仪极轴的北极高度升高四度才能使用，[①]金代燕京天文台设有天文、历算、三式、测验、漏刻五科，在全台76个工作人员中，规定汉人50人，女真人26人。以这些人"掌天文历数，风云气色，密以奏闻"。[②]即从事天文观测、编制历书、预报异常天象和从事星占活动等。

在女真人建立金朝的一百余年间，由于战争频繁，财力有限，几乎没有添置新的大型天文仪器。金章宗在位年间（公元1190—1208年），曾对天文仪器进行制造和修复。明昌初年（公元1190年），天文官张行简曾制造过星丸漏和莲花漏两件计时仪器，造成后莲花漏置于皇宫中使用，星丸漏用作行军旅途计时。相传星丸漏是后唐僧人文浩发明的，它利用一个铜丸，通过四个曲折的孔道，从上放入自下落出。由于惯性和重力的双重作用，使得铜丸下落的速度保持恒定而用于纪时。元大都使用的碑漏，就是在其基础上设计制造的。

据《金史·章宗本纪》记载：承安四年（公元1199年），"奉职丑和尚进浮漏、水称、影仪、简仪图"。章宗曾"命有司依式造之"。浮漏就是莲花漏，水称相当于北宋苏颂水运仪象台中的天衡。水运仪象台中的天关、天衡和天锁，组合成杠杆装置，它类似于钟表上的擒纵器，用以控制水的流量，使水轮保持匀速转动。女真人攻克汴京以后，曾把水运仪象台运到燕京，但已受到损坏，不能使用。丑和尚设计水称，可能是为了修复水运仪象台的。

---

① 《金史·历志》

② 《金史·百官志》

至于简仪和影仪，在宋代以前尚未见有这种仪器的名称。这两件仪器在当时可能由于铜材困难，并未得以制造。故在宣宗兴定年间(公元 1217—1221 年)又上表要求制造仪象，但终因铜禁甚严而未能实现。虽然如此，为丑和尚所设计的这批天文仪器的图纸，可能落入元代郭守敬等人的手中，对元朝天文仪器的制造起到了很好的作用。据有人研究，郭守敬的简仪、仰仪和影符可能就是依据丑和尚的设计图纸制造的。阿拉伯天文学家在公元 11 世纪时，就能利用日光通过小孔成像的原理，来观测日食和日面亏缺的状况等。丑和尚的设计思想，可能受到西域天文仪器的影响。

这个丑和尚是一个非常了不起的关键人物，他既擅长中国传统天文学，尤其是中国传统天文仪器的设计制造，同时又熟悉西域和阿拉伯天文学和天文仪器。如此说来，他的生平应该是非同一般。现在我们还很难说他一定与少数民族有关，但至少是由于契丹和女真族对中国北方的统治，采取了中西文化兼容的政策，促进了中国和西方的文化交流。这个丑和尚应该是到过阿拉伯地区并熟悉阿拉伯天文仪器的，不然就不可能具体设计出简仪、影仪等新式仪器。

金朝燕都天文台遗址就座落在现今中国社会科学院内。这座天文台一直到元朝末年还完好地保存着。有一位诗人在游览元大都时曾有诗曰：

清台突兀出天半，金光闪日如新磨。
玑衡遗制此其的，众环倚植森交柯。
细书深刻皇祐字，观者叹息争摩挲。
司天贵重幸不毁，回首荆棘悲铜驼。

看来元朝时曾一直保存着这座金朝天文台的遗址遗物，当作文物古迹供人们观瞻。这位元朝诗人亲眼见到了由周琮制造的皇祐浑仪，才写下了这首赞叹诗。

自从金朝这座天文台建成以后，女真族的天文学家就与汉族

天文学家在台共同工作，从事制历、天文观测和天象预报等。《金史·天文志》于兴定五年（公元 1221 年）载有女真天文学家夹谷德玉和天兴六年（公元 1232 年）另一位天文学家武亢从事天象观测的报告。可见当时女真族的天文学家已与汉族天文学家融为一体。

第六节　蒙古族兴起时期的天文工作

蒙古族，在中国史书中最早见于唐朝，称为蒙兀室韦，可见早期与室韦这个民族关系密切。在宋辽金时期，史书上写作萌古、朦骨、蒙古里。初居额尔古纳河流域，后向西发展到肯特山一带。至公元 13 世纪初，才由其首领成吉思汗建成统一的蒙古汗国。蒙古人在西迁以后，曾受到回鹘文化的影响，开始建有自己的文字，使蒙古的文化得到发展。

蒙古族对天文历法的研究和认识，起于何时尚不清楚，但有记载是从公元 13 世纪初开始的。蒙古族和其他民族一样，特别崇拜天，把北斗星座称名为“七老”，用马奶酒或其他动物祭祀它。据记载，“鞑靼民族……崇拜日月山河五行之属。出帐向南，对日跪拜，奠酒于地，以酹崇拜日月山河天体之行。”他们都承认自然界有一主宰，“与天合称之曰‘腾格里’”[①]。“腾格里”为蒙古语，是“天”的意思。在出征或出生非凡的孩子都假托是天的意旨或天的安排。军旂上，也画有天文图像。《蒙古秘史》卷八称：“即平毡壁之百姓，寅年聚于斡难河源。建九斿之白旂，奉成吉思汗以罕号焉。”白旂上是否画有星宿没有说明，似乎后来加上个月亮。孟珙（公元 1195—1246 年）则明确提到：“成吉思之仪卫，建大纯白旂以为认识。……今国王建一白旂九尾，中有黑月，出师则张之。”[②] 旗中的黑色月亮，显然是代表国王。

---

① 《多桑蒙古史》（中译本），上册，30 页，中华书局，1962。

② 宋孟珙：《军装器械条》，载《蒙鞑备录》。

蒙古统治者和其他民族一样，相信星占术和利用星占术，在他们的身边和天文历法机构里，总是有大批星占学家为他们进行星占。成吉思汗早年在统一蒙古诸部落过程中，就有随军星占学家。“在战斗的关键时刻，成吉思汗命令随营的巫师和星占学家前来预卜胜负。他对他们说，两军决战，谁胜谁负，请为我一决。”于是星占学家们便为其进行占卜[①]。在他西征时也带上一批星占家，契丹族学者兼天文学家耶律楚材就是其中之一。在古代，星占家往往就是天文学家，或者说星占活动是由天文学家安排和执行的。反之，星占术中包括着天文学的某些内容。

蒙古族通过各种方式对天象进行观察，把月相的变化记载在历法上。他们对太阳和五行大星的运动和星宿都有一定认识，对一些特殊的星座，例如北斗星等，尤为注意。成吉思汗时代有一个诗人写道：“星天旋焉，列国相攻，不入寝处而相劫焉。大地翻焉，普国相攻焉，不卧其衾而相斗焉……”[②] 这是形象的比喻说法，可是“星天旋回”却是真实的，当把天与星之联在一起观察时，很快便会感到天在动，这实际是地球自转的反映。

在蒙古族大量进入中原以后，所使用的历法和掌握的天文学知识，便接受了更多其他民族的天文成果。可是统治者仍然经常到天文台去祭星，至元五年十二月戊寅(公元 1268 年 1 月 5 日)，忽必烈“敕二分二至及圣诞节日，祭星于司天台”。[③] 以后差不多每年都有祭星活动。另一方面，又“诏禁天文、图谶等书”[④]，特别是严禁阴阳人私下进行占卜活动，更不得“游于诸王、驸马之门”[⑤]。大德公元十一年(公元 1307 年)规定“今后阴阳法师休交诸王、驸马跟

---

① 《马可波罗游记》，59--60 页，福建科技出版社，1982。
② 《蒙古秘史》续集卷 1，据道润梯步新译简注，305 页，内蒙古人民出版社，1979。
③ 《元典章》，卷 32，《礼部，阴阳学》。
④ 《元史》，卷 6，《世祖三》。
⑤ 《元史》，卷 18，《成宗纪一》。

前去者，去的人有呵，当死罪者。”①

在蒙古族发展的初期，大致使用类似于汉族的农历，并使用与农历相同的二十四节气。一年分四季，每季三个月，有初春月、秋末月等纪法。成书于公元1368—1389年的明代官方编撰的《华夷译语》，在其“蒙古语纪月法”中，载十二月名如下：

好毕月（1月）　　好兰月（7月）

好吉尔月（2月）　　包高月（8月）

窝格勒金月（3月）　　好庆月（9月）

阔阔格月（4月）　　萨拉巴达尔月（10月）

傲拉若月（5月）　　益得勒夫月（11月）

维若月（6月）　　和呼和勒尔月（12月）

这种月名，最早见载于《蒙古秘史》，其末尾注明“于好兰月写毕”。

蒙古族通常将一个月分为三旬：新月（西奈撒日）、满月（德力格尔撒日）和旧月（呼其撒日）。② 每月16日为望日，与汉族有所不同。

蒙古族也使用干支纪年法，但组成方法与汉族不同，其十二地支以十二生肖代替，十天干则以兰（甲）、浅兰（乙）、红（丙）、浅红（丁）、黄（戊）、浅黄（己）、白（庚）、浅白（辛）、黑（壬）、浅黑（癸）表示。它既不同于汉族的天干名称，也不同于西南少数民族及藏族阴阳配公母的表示方法，而是自成一个体系，用十二地支纪年，有史可考的起于公元1201年，该年为酉年，即辛酉年。成吉思汗即汗位的那年为寅年，即丙寅年，相当于公元1206年。用十二生肖纪年，最早出于这一年，叫做“虎儿年”。生肖的名称和排序是鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪。但蒙古族早期曾以狮、牛、龙、犬等

① 《元典章》，卷32，《礼部，阴阳学》。

② Н.Л. 茹科夫斯卡娅著，竺林译：《蒙古历法研究》，载《蒙古学资料与情报》，28—35页，1990(2)。

排序[①],与上列有所不同,后来才改变了名称和排法。

蒙古族用干支纪年,从公元1220年开始,孟珙说:"去年春,珙每见其所行文字犹曰大朝、又称年属兔儿年、龙儿年,至去年方改庚辰年,今日辛巳年是也。"[②]

纪月、纪日有时也用十二生肖和十二支,如龙月、虎月、蛇月等。成吉思汗时,宿卫以十二支排序,当时有四个人,即以博尔忽、博尔术、木华黎和赤老温领四怯薛,"怯薛者,犹言番值宿卫也。凡宿卫,每三日而一更:申、酉、戌日博尔忽领之,为第一怯薛,即也可怯薛。……亥、子、丑日,博尔术领之,为第二怯薛。……寅、卯、辰日,木华黎领之,为第三怯薛。巳、午、未日,赤老温领之,为第四怯薛。"[③] 这种排法也可能是为了四人宿卫的换班方便而设的。

蒙古族早期采用的是十二生肖纪年法和十二支纪年法,既受到汉族的影响,又与当时契丹族、女真族和西北部其他民族的纪年法有关。民族间互相学习、互相吸收乃是常有的事情。

十二年为周期的历法,再配上五或十就可以变成六十年周期,如汉族的天干、地支相配便成为六十年甲子循环。据研究,蒙古族还有一种以五行与十二生肖相配的六十年周期。在一块立于额尔德尼召的石碑上,碑铭中除动物标志外,还首次重复提到五行的标志,它们是木(modu)、火(ral)、土(široi)、金(temür)和水(usu)。石碑上刻记的年代为公元1346年[④],即元至正六年。

蒙古族牧民把一昼夜划分为12个成双的小时,用十二生肖命名,即鼠时(相当于0—2点)、牛时(2—4点)、虎时(4—6点)、兔时(6—8点)、龙时(8—10点)、蛇时(10—12点)、马时(12—14点)、

① 《马可波罗游记》,127—128页,福建科技出版社,1982。

② 宋孟珙:《蒙鞑备录》,《国号年号》条。

③ 《元史》,卷99,《兵志二》。

④ H. Л. 茹科夫斯卡娅著,竺林译:《蒙古历法研究》,载《蒙古学资料与情报》,28—35页,1990(2)。

羊时(14—16点)、猴时(16—18点)、鸡时(18—20点)、狗时(20—22点)、猪时(22—24点)。牧民们还利用蒙古包上的烟筒孔观察时间,根据从孔射进包内的阳光落下的角度,可以准确地断定时间,据说误差不超过5分钟。[①] 用十二生肖纪时,与汉族的十二时辰相对,半夜为子时,即鼠时,正午为午时,即马时,等等。但汉族又把每个时辰分为两段,叫"初"和"正",即子初、子正等。汉族不住蒙古包,但若所居房子的门向正南,有时也看太阳光射进屋内的方向判断大致的时间。这一点和蒙古族类似。

由上述事实可见,蒙古族对于十二生肖的应用不仅在纪年上,还推广到纪月、纪时。甚至在蒙古包周围还画有十二生肖图,而且方位是固定的,具有一定的含义。如鼠在蒙古包的北部,在鼠的图像下放着最值钱的东西,等等。可以说在一定程度上,形成了一个十二生肖文化系统。

蒙古将一天分为六个时段,从天明开始,依次为:早晨、上午、中午、下午、傍晚、晚上。

蒙古建国初期,使用赵知微的重修大明历。元统一中国以后,于至元十七年(公元1280年)颁行郭守敬等造的授时历。但对宗教上有特殊需要的其他民族,也颁行其他历法。例如,对伊斯兰教民就颁行回历(万年历)。

早在公元1247年,藏族的佛教首领八思巴(公元1235—1280年)就到凉州会见蒙古统治者。蒙古统治者便很快地认识到喇嘛教对于巩固统治的价值。公元1253年,忽必烈把八思巴召置左右,亲自受佛戒,又于公元1260年尊八思巴为国师(后尊为帝师),赐玉印。至元元年(公元1264年),任命八思巴领总制院事,管理全国佛教,及统领藏族地区事务。这就是西藏政教合一政权的开始。于是,

---

① H. Л. 茹科夫斯卡娅著,竺林译:《蒙古历法研究》,载《蒙古学资料与情报》,28—35页,1990(2)。

喇嘛教在蒙古地区盛行，喇嘛庙也遍布蒙古各个地区。佛教传入西藏以后，佛教文化也传入西藏，时轮历在西藏发展起来。随着喇嘛教在蒙古地区的盛行，时轮历也在蒙古地区盛行。蒙古喇嘛庙中，往往有懂得推算时轮历的和尚。时轮历在蒙古地区又可称为"朱日海"。这种历法以公元1027年为历元，以60年为一个绕周，用以循环纪年。它以一周天分为360度，又分为十二宫，每宫分为30度，作为天文座标的度量单位。所以，蒙古地区很早就有十二宫的概念。

成吉思汗一身忙于征战，草创蒙古帝国。至太宗窝阔台时，在蒙古民族兴起之地兴建和林城。于公元1235年建成了大汗宫殿万安宫，次年又命令营建孔子庙和司天台，蒙古政权就在此地颁行了赵知微的重修大明历。[①]早在太宗五年（公元1233年），就曾下达了制造浑仪的命令。司天台建成以后，这架浑仪就安放在司天台上。这个公元13世纪前期建在和林的司天台，是蒙古人兴起后在自己本土建立的第一个天文台。从此，蒙古帝国开始有了自己的天文机构，天文研究工作已经步入正轨。

蒙古天文学到蒙哥汗时期，又开始转向学习西方。蒙哥汗本人就酷信星占术，据记载，他继位的时刻就是由伊朗星占家选定的[②]。蒙哥在做皇太子时，就受过很好的文化教育。在其身边除有汉族学者和畏吾儿学者给他讲授汉文和蒙古文典籍以外，还专门请了一位伊朗学者伊皮提哈尔·阿特·丁·穆罕默德讲授印度和阿拉伯经典著作。据《多桑蒙古史》记载，蒙哥曾经学习过欧几里德的《几何原本》，在他身边就备有这本著作。这个时期，蒙古帝国正在迅速向中亚和阿拉伯地区扩张，阿拉伯文化得以通行无阻地传入蒙古地区。

---

① 《元史·太宗记》
② （伊朗）志费尼：《世界征服者史》下册，673页，内蒙古人民出版社，1981。

蒙古帝国的统治者对天文学大多较为重视，在西亚建立的伊尔汗国，就曾在今伊朗的西北部建立了很壮观的马拉干天文台，由首相兼天文学家纳西·尔丁·图西主持，有来自东西方的学者共同在工作，从事行星运动和恒星方位的观测，编制了著名的《伊尔汗历表》。在新疆和中亚建立的察合台汗国，传至帖睦迩的孙子乌鲁伯格（公元1394—1449年）时，他在首都撒木尔罕建立起一座巨大的天文台。在台上造有半径达60米的巨型象限仪。乌鲁伯格本人就是著名的天文学家，他曾用台上的仪器测得黄赤交角值为23°30′20″，比以往西方所用值都要精密。他曾精测1018颗恒星的黄经黄纬，成为自托勒密以来西方最著名的星表。只是这些天文台都远离蒙古本土，随着历史的变迁，这些天文台和天文工作大都随着蒙古帝国的消灭而湮没在历史的陈迹之中。

忽必烈继位以后，在他的支持下，于至元八年（公元1271年）在蒙古本土元上都兴建了一个司天台。制有七件西域仪器，在台工作的大都是回回天文学家。他们以阿拉伯传统天文知识从事工作，他们的日常工作是每年向全国伊斯兰教民颁布回回历书。元上都天文台一直工作到元亡而被毁。

第七节 达识帖睦迩和吴山天文台

达识帖睦迩，字九成，康里国人。达识帖睦迩的祖先是康里国王族。康里国是中亚一个少数民族政权，其地域在俄罗斯巴尔喀什湖附近，公元13世纪初被成吉思汗所征服，达识帖睦迩的曾祖母苦灭麻里氏带领二子曲律、牙牙来到蒙古汗廷，受到太宗窝阔台汗的器重，都供职于蒙古汗廷，后被封为康里王。达识帖睦迩父亲康里脱脱（公元1272—1327年）和伯父阿沙不花（公元1263—1309年）都是元朝的重臣，曾任职于中书省丞相等要职。

达识帖睦迩，少年入国学为诸生，学习经史。至元六年（公元1340年）为奎章阁大学士，除枢密院同知，升中书右丞相，至正五

年(公元1345年)任翰林承旨,迁大司农。

达识帖睦迩,于至正七年(公元1347年)到十四年(公元1354年),分别出任江浙、湖广、河南、淮南等行省的平章政事,并几度回京担任大司农。至正十五年(公元1355年),任中书平章政事,不久又调任江浙行省左丞相,兼知枢密院事。至正十七年(公元1357年),因招降张士诚有功,被封太尉。至正二十四年(公元1364年),被张士诚兄弟逼夺官职,后被毒酒害死。

达识帖睦迩曾领导和组织重建吴山天文台,时间大约是在至正十五年至二十四年之间。这期间他正在出任江浙行省左丞相。据《杭州府志》和《浙江通志》记载:"浑仪台;在吴山至德观,元丞相达识帖睦迩重建,有浑仪测验所。"[①] 这里所说的元丞相达识帖睦迩指江浙省左丞相达识帖睦迩。吴山天文台可能废于明代,但直到清代,至德观仍被俗称为星宿阁,说明达识帖睦迩吴山天文台对后世的影响。

达识帖睦迩天文台的具体规模文献没有记载。据分析,可能是在南宋时天文台的基础上重新修建的一座新台。南宋吴山天文台修于绍兴中期,至元至正十五年已有200多年,南宋时这座台被废弃也有70多年。所以,说是重建,实际上是新建一座天文台,其规模可能类似于南宋吴山天文台,略大于登封阳城观星台。

关于南宋吴山天文台的结构,也没有留下具体记载。但在南宋数学家秦九韶在《数书九章》(公元1247年)中有一道"计作清(天文台)"的题目,对了解吴山天文台有一定的意义。此题是计算建造清台需用砖、石土、人力等问题。题中给出的清台结构为:天文台内心为土,外面包砖厚2米,台四面收分都为5/12,外形呈锥童形。高40.2米、上广20.7米、长28米、下广54.0米,长61.3米。清台四面还用砖砌了盘旋上升的转道,此转道从东北角(艮隅)开始沿

① 康熙(清):《浙江通志》,卷40;康熙(清):《杭州通志》,卷5。

东侧面向南斜升到东南角(巽隅),称东外道,再向西拐为平道,至西南角(坤隅),然后又沿西侧面向北斜升至西北角,称西峻道,再平行至东北角,又沿东侧面斜升至东南角上升到台顶,称东里道。转道宽为2米。东外道巽隅,南平道两隅,西峻道坤隅高相等,为1.6米;西峻道乾隅,北平道两隅,东里道艮隅高相等,为3米。东外道、西峻道、东里道的级数分别为80、70、50级,每级高20厘米。

根据天文台建筑的沿革和发展,笔者认为,达识帖睦迩天文台与南宋天文台大致相同。它是一种外道升梯式、分段盘绕上升的天文建筑。其规模比登封阳城观星台大,接近于南宋吴山天文台的规模。

达识帖睦迩天文台建成后,是否安装了天文仪器,没有明确记载。但根据以下三个情况分析,应该是设有天文仪器的:①《浙江通志》和《杭州府志》均记载有浑仪台和浑仪测验所,难以想象台上没有浑仪而使用这个名称;②元代工匠王溱匠在惠宗妥欢帖睦迩汗的支持下研制了折叠式浑天仪等天文仪器。这种仪器便于携带,有利于在边疆地区开展天文研究。王溱匠本人就是江浙一带人,达识帖睦迩完全有可能得到这种轻便式天文仪器;③另外,当时在达识帖睦迩手下,还有一位契丹族天文学家石抹宜孙,达识帖睦迩封他为枢密院判官。在达识帖睦迩修建吴山天文台的工作中,石抹宜孙有能力给于协助。

达识帖睦迩天文台虽然没有开展多少工作,但它是惠宗妥欢帖睦迩汗主张开展边远地区天文研究活动的产物;也是我国古代历史上少见的由省政府主持兴建的天文台,反映了元代天文政策的开放性,有一定的研究价值。

第七章　苗瑶族的天文历法

第一节　盘瓠子孙及苗瑶族的敬狗之风

苗族是中国南方的一个大的少数民族，有着悠久的历史，在中国历史上曾经有过许多重要创造和发明，为中华民族科学文化的发展作出过重要贡献。人们为了生存，都积累有自己的天文知识，对于文化较为发达的民族就更是如此。可是，以往我们对苗族古代的天文历法知识都一无所知。苗族古代有没有自己的天文知识，有没有自己的历法？为了弄清这些问题，我们于公元1990年10月17日至11月10日组织了一次湘西苗族天文历法调查，调查时曾得到吉首大学等一些教授们的帮助和指导，在花垣县得到龙炳文先生的合作[①]，在永顺县得到了彭勃先生的帮助，本章涉及的内容，有一部分就出自这次调查。

在涉及苗族古代文化时，包括天文观念和历法知识在内，无不与盘瓠崇拜联系在一起，若不了解盘瓠崇拜的性质，也就很难理解苗族的古代文化，故在讨论苗族古代的天文历法之前，先对盘瓠崇拜的性质作一概要介绍和剖析。

在现今的苗、瑶、畲等少数民族中，大多崇敬盘瓠，自称是盘瓠的子孙。关于盘瓠，最早的文献可以上推到东汉应劭的《风

---

① 陈久金、杨怡、龙炳文：《苗族古代的日神崇拜和苗族古历》，载《中国少数民族科技史研究》，第6辑，内蒙古人民出版社，1991。

俗通义》[1]：

"昔高辛氏有犬戎之寇，帝患其侵暴而征伐不克，乃访募天下，有能得犬戎之将吴将军头者，赐黄金千镒，邑万家，又妻以少女。时帝有畜狗，其毛五彩，名曰盘瓠。下令之后，盘瓠衔得一头造阙下。群臣怪而诊之，乃吴将军头也。……乃以女配盘瓠。盘瓠得女，急而走入南山，止石室中。……经三年，生子一十二人，六男六女。盘瓠死后，因自相夫妻，织绩木皮，染以草实。好五色衣服，制裁皆有尾形。其母后归，以状白帝，于是使迎诸子。衣裳斑斓，语言侏离，好入山壑，不乐平旷。帝顺其意，赐以名山广泽。其后滋漫，号曰蛮夷。外痴内黠，安土重归。以先父有功，母帝之女，田作贾贩，无关梁符传租税之赋。"

以上所载是东汉时流传的有关盘瓠蛮祖先的神话故事。相传盘瓠原本是远古时帝喾高辛氏部下的一只畜狗，因征伐犬戎之寇有功而妻以高辛氏少女。生子六男六女。其后互相繁衍而成为盘瓠蛮。东晋干宝的《搜神记》和刘宋范晔的《后汉书》也都有类似的记载，只是《搜神记》又补充说：

"今即梁、汉、巴、蜀、武陵、长沙、庐江郡夷是也。用糁杂鱼肉，叩槽而号，以祭盘瓠，其俗至今。故世称'赤髀横裙，盘瓠子孙'。"

指出当时盘瓠蛮的地域不仅在武陵、长沙、庐江三郡，而且广泛分布于梁、汉、巴、蜀诸郡。这些事实均说明了上古盘瓠子孙之众多。

盘瓠蛮虽然众多，但并不是所有的南方少数民族都承认盘瓠是自己的祖先。在南北朝以前，凡是盘瓠的后裔统称盘瓠蛮，或者按地域称武陵蛮、五溪蛮。自唐宋以后，盘瓠蛮的名称开始专

---

① 《风俗通义》，原共 32 卷，今存 10 卷，这段文字引自佚文 21。

指苗瑶民族。唐樊绰《蛮书》载："黔、泾、巴、夏四邑苗众，……祖乃盘瓠之后。"又宋朱辅《溪蛮丛笑·叶钱序》说："五溪蛮，皆盘瓠种也。……环四封而居者今有五：曰苗、曰瑶、曰僚、曰僮、曰仡佬。"也指出苗瑶是盘瓠的主要后裔。清陆次云《峒溪纤志》也说："苗人，盘瓠之种落也。"近代地方志有关记载则更多更具体，可见苗瑶族是盘瓠的直接后裔。

南北朝以前的史书中未见有关瑶族的记载，在《隋书·地理志》中才载有莫徭的名称："长沙郡又杂有夷蛋名曰莫徭：自云祖先有功，常免徭役，故以为名。……武陵、巴陵、零陵、桂阳、澧阳、衡山皆同焉。"因祖先征犬戎有功而常免徭役，故称莫徭，这只是对出现徭族名称的一种解释。大多数史学家都以为，莫徭一名即苗音的缓读。再去掉前面的莫字，则便成为徭，这便是瑶族的来历，越往前推寻，苗瑶之间的血缘关系越是亲密。

盘瓠为高辛氏畜狗的神话故事，明载盘瓠是一条狗。其他古史和古代文物的记载也很明确。隋黄闵《武陵记》曰："武陵山高可万仞，山半有盘瓠石室，可容数万人。中有石床，盘瓠行迹。今按山窟前有石羊石兽古迹，奇异者犹多。望石窟大如三间屋，遥见一石，仍似狗形，蛮俗相传云是盘瓠像也。"即隋代《武陵记》载武陵山古迹就有似狗形的盘瓠石可证。现代湘西麻阳等县的苗族，都认为自己的祖先为神母狗父，几乎每年端阳节都要到盘瓠庙前举行接龙的集体活动，并且要唱接龙歌。歌辞中就两次提到龙犬庙一辞。龙犬庙即盘瓠庙的俗称。此是指庙中祭祀苗民祖先盘瓠——龙犬而得名。麻阳县江口乡老屋冲村就建有一座盘瓠庙，也称神犬庙，庙中供有神犬光身的坐像。在麻阳县的漫水村和新营一带，也有数座盘瓠庙，建庙的历史都很悠久[①]，故无论从史书

---

① 段虞彪：《关于盘瓠与麻阳县苗族的关系》，载《盘瓠研究与传说》，泸溪县民委编，1988；谭子美等：《麻阳苗族盘瓠崇拜概述》，载《苗族文化论丛》，湖南大学出版社，1989。

记载、当地的历史文物遗迹或苗民中的口头传说和信仰，都证实盘瓠与犬有关。

即使在古代，说一个民族的祖先是犬，这对于一个严肃的史学家来说也是难以接受的，故古人对此感到困惑。但是，近代人们很快地从图腾观念中找到了答案。即图腾崇拜在中国远古上古的各个民族中间曾经普遍存在，如东夷太昊族以龙为图腾，巴人以龟蛇为图腾等等。苗族先民崇敬狗，故以狗为图腾。他们以狗作为本民族的标志，也喜欢以狗作为人名、山名或村名等，同时也喜欢以狗的图像作为屋宇服装上的装饰。狗是苗族人民的保护神，它既能使苗族人民降福去灾，也能保佑苗族人民全年风调雨顺。故解放前在麻阳县一带苗民家中的神龛上几乎都供奉有盘瓠大王神位的牌子。每当祈求或致谢时，便到盘瓠庙前或在家中椎牛、杀猪致祭。每年端阳节都要到盘瓠庙中请出龙船，恭迎盘王光临，进行供奉，然后再举行划龙舟的游戏。苗民每当天旱时，都要抬出一头木雕光神狗像求雨。有很多苗民都习惯于以狗命名，如毛狗、天狗、河狗、海狗、狗崽、狗娃等，有的在名字后面都习惯地再加一狗字，如代保狗等。地名如狗冲、狗爬岩、狗弯、野狗垴、狗巴寨等比比皆是。故作为远古苗族祖先的盘瓠，自称为狗或把自身比仿为狗都是不难理解的事情。这便是苗族自称为犬的真相。

第二节 苗族古代的日神崇拜

苗族古代对日神的崇拜，直至现代还保留有很多遗迹，在群众中还留有相当的影响。在苗民公共建筑的装饰和服装图案上就存在这种痕迹。保留至今的湖南城步县明代凉国公兰玉的家祠大门的墙垣上，左边就塑有一只昂首直立的猛犬，右边则塑有一只口衔长蛇的猛犬。在正殿主梁上，又雕有一只龙犬，在龙犬的腹部雕有一个大圆盘，在圆盘的中间刻有一个亭子。据行家解释，犬

腹的圆盘象征太阳，盘中的亭子即为盘瓠居住的龙庭。这样的装饰图案在苗民的盘瓠庙中常可见到。象征太阳的圆盘也常在苗民的墓碑上出现。苗族巫师主持祭祀时所穿的法衣，也画有象征太阳的大圆盘，在巫师戴的八宝冠上，所画的两个圆盘中间更直接写有日月二字。苗族对日神的崇拜，以湖南城步苗民中保留得最为完整，今仅以城步卡田乡和拦牛区等举行的祭日仪式作一简要介绍[①]。

在古代夏至或冬至时，全村寨的苗民都要聚集在大王庙（即盘匏庙）前举行庆古坛的宗教祭祀活动，这种祭祀活动，一般都要举行三天，称为庆古坛会，由村民轮流担任会头会尾，负责请巫师主持祭祀，并做庆古坛会的准备工作。在会期的第一天，巫师和参加会的人都要上山采集香草煮汤沐浴，洗净身体，以示恭敬虔诚。第二天黎明，大家便集中到大王庙前进行祭祀。首先到庙的东方去迎太阳，人们表情肃穆，静待太阳出升。当太阳升出地平时，人们齐向太阳礼拜，并高唱《迎日歌》：

太阳出来是辰时，正是大王出门时，
大王出门犁田去，来年丰收庆古坛。

早晨敬罢太阳以后，人们便回大王庙吃狗粥。狗粥之名，自然与盘瓠有关。这种狗粥，除大米外，还配有生姜、豆腐、肉丝、葱花、香料等，它的意义，很类似于汉族的腊八粥。吃罢狗粥，巫师去请下大王神像，众人则按房族分组聚集在大王庙前围火堆煮狗粥唱坐坛歌。

到中午时，仍由巫师带领众人对着南方拜太阳，并唱《拜日歌》：

太阳当空放金光，南风吹起满天香。

---

① 林河：《城步苗族对太阳神的崇拜》，载《苗族文化论丛》，湖南大学出版社，1989。

今日南风动得好，来年丰收庆古坛。

唱罢《拜日歌》，人们仍由巫师带领，到大王庙前空旷的平地举行踩田活动，所谓踩田，实即由巫师领头，带着大王神像唱歌跳舞。由四套大锣大鼓伴奏。队前高举花竹枝引路，手捧大王神像的人随后，巫师则在大王神像前舞蹈，群众则跟随大王神像后面舞蹈狂欢。巫师踩田时，头上需戴饕餮（tāo tie）日月冠，身穿绘有太阳图案团花背心的法衣，身佩法刀，苗族人称祖先为鬼，称大王神像为鬼板。巫师踩田时的舞蹈动作为进二步横一步，身体摇摇摆摆，故称摇鬼板。踩田时还要举行赶鬼驱邪的仪式，以保地方平安。踩田结束后，人们举行聚餐，聚餐以后则举行礼请社公保护来年丰收的活动。

在太阳将下山时，巫师还要带领众人到大王庙西面去送太阳。并唱《送日歌》：

日头落岭黄又黄，恭送大王回殿堂。

恭送大王回大殿，手担师刀安大王。

第三天再次举行踩田活动，只是举行的方式与前天不同。由各寨的寨老手持一根挂满“神福”（肉块、粑粑和油豆腐等吃食）的竹杆，跟在鬼板后面唱踩田歌。歌罢人们哄抢“神福”以取吉利。同时从楼上也抛下“神福”，以供众人哄抢，散会时会头会尾还要打脱身权结束。

从城步苗族庆古坛会的整个活动过程可以看出，苗民所举行的祭祀仪式既隆重又肃穆，也很热闹。在不同的场合举行不同的仪式，也就反映出不同的情趣。苗族在一天祭祀日神的过程中全体村民都要隆重举行迎日、拜日、送日的三次仪式，苗族如此隆重地礼拜太阳，这是其他民族中所罕见的现象。就其祭祀的内容和性质来看，它既是祭祀日神，也是祭祀苗族的共祖盘瓠，其二者是合二为一的。在苗民的心目中，盘瓠既是苗族的远古首领，又是日神，故举行双重意义的礼拜。

第三节　盘王节与苗瑶族新年

一、 盘古开天辟地的故事

中国古代有过盘王节的习俗，关于这个节日的文献，可上溯至宋代。《路史·前纪》说："荆湖南北，以十月十六日为盘古生日。"宋朝时的荆湖，包括今湖北、湖南等，地域相当广大。人们尊盘古为盘王，传说农历十月十六日为盘古生日，故以此日为盘古节，用以纪念这位神王的伟大功绩。

关于盘古的神话，最早见诸三国时吴国徐整的《三五历纪》："天地浑沌如鸡子，盘古生其中。万八千岁，天地开辟，阳清为天，阴浊为地。盘古在其中，一日九变，神于天，圣于地。天日高一丈，地日厚一丈，盘古日长一丈。如此万八千岁，天数极高，地数极深，盘古极长。后乃有三皇。"因此，传说天地是盘古创造的，有了盘古才有人类，盘古被人们尊为开天辟地的英雄。

天地自浑沌中产生，这是中国古代传统的天体演化理论。盘古从浑沌中产生的观念，不得不使人联想到冬至吃馄饨的含义。馄饨是南方人民的传统食品，被包在馄饨皮内的馅，象征着天地万物，馄饨在水中煮成，象征着宇宙从水中产生。冬至为历法的历元，冬至吃馄饨，正象征着宇宙从浑沌中产生的观念。盘古生日在农历十月十六日，与历元冬至接近，其二者之间应有一定的关系。

二、盘古是盘瓠一名的异写

由于有关盘古的文献晚至三国时才出现，近人怀疑它不是土生土长自古以来的传说，可能是从印度的佛教故事中移植。这种推测，往往以盘古与印度的阿达摩佛的形象相似为依据。但是这种推测根本不能成立。宋朝黄休复《益州石画录》引《益州学馆记》云："献帝兴平元年，陈留高朕为益州太守，更葺成都玉堂石室，东别创一石室，自为周公礼殿，其壁上图画上古盘古、李老等神，及历代帝王之像。"由《益州学馆记》可推知，早在东汉时，盘古就是人们崇敬

之神，他与周公、老子等神像供奉在一起，证明他是出于两汉儒学之传统，与印度佛教故事不可混为一谈。从东汉同时供奉盘古、老子等神可以推知，有关盘古的传说决非产生于东汉。

南北朝梁人任昉《述异记》说："古说：盘古氏喜为晴，怒为阴。吴楚间说：盘古氏夫妻，阴阳之始也。今南海有盘古氏墓，亘三百余里，俗云后人追葬盘古之魂也。桂林有盘古氏庙，今人祝祀。南海中盘古国，今人皆以盘古为姓。"又《路史·前纪》注云："今赣之会昌有盘古山，湘乡南盘古堡，雩都有盘古祠。"可见在长江中下游以南，几乎到处都有以盘古命名的地方，不但有盘古山、盘古村、盘古庙、盘古墓，并且还有盘古国，那里的人们都以盘古为姓氏。

据以上所述文献似乎可以得到两个概念，一是盘瓠蛮即苗瑶等族的始祖神盘瓠，另一个是汉族文献中用以阐述天地开辟和人类起源之神盘古，他们之间互不相关，以致于有人竟将盘古附会为从印度传入的佛教人物。我们认为，只需从民族史的角度出发，详细地占有历史资料，并对其细加分析，就会确信盘古就是盘瓠。首先从读音上说，二者就很接近，我们有理由将其判断为同一名称的异写。其次从地域分布来说，《搜神记》载盘瓠蛮的分布地区为武陵、长沙、庐江三郡和梁汉巴蜀等地，而崇敬盘古的地区，据《路史》记载，在江西、湖南和湖北，《述异记》则说在吴、楚、桂林和南海诸地，南海泛指长江以南未开化的蛮荒之地，可见盘瓠和盘古的分布地域基本一致。再次，一些民族学者已经注意到现今的瑶族畲族和贵州的苗族均将自己的远祖称为盘古而非盘瓠，在近现代的文献中，也将苗族和瑶族流传的开天辟地的故事写作《盘古歌》，其内容与徐整的《三五历纪》基本一致[①]。这些事实均证实盘古即盘瓠，为苗瑶畲等民族的始祖神。

① 石光树：《从盘古神话看苗瑶畲三族的渊源关系》，载《苗族历史讨论会论文集》，湘西土家族苗族自治州民委编，1983。

苗瑶等民族崇拜盘古，与古羌人的虎崇拜如出一辙。古羌人不但有以虎作为姓名的习俗，同时也喜欢以虎作为地名、山名、水名。这与苗瑶地区的盘古国、盘古山、盘古村完全类似。可见南人祭祀盘古，纯出于南方民族对祖先的崇拜。佛教传遍中国各地，如盘古来自佛教故事，则应不受地域的限制。但从未见有北方人过盘王节的记载，也从未听说北方有以盘古命名的地方，可见盘古传自佛教故事的推测纯出于附会。

其实，有关盘古的传说出自南方少数民族，盘王节原是苗族、瑶族等少数民族的节日，自古就有文献记载。《述异记》所谓盘古国，就是少数民族的地方政权。刘锡蕃《岭表纪蛮》也说："盘古为一般瑶族所崇祀，称之为盘王。瑶人以为人之生死寿夭贵贱，皆盘王主之，故家家供其像。"可见在瑶人心目中，盘古非一般神灵可比，他是瑶族人敬崇的唯一至高无上的神。

常任侠《沙坪坝出土之石棺画像研究》引载苗族《盘王书》中，曾提到盘古教民使用犁耙种田，教民种麻纺织，又发明高机教民织布等，可见瑶民心目中的盘王，就如羌人心目中的黄帝和东夷人心目中的帝俊。

应该如何正确地理解有关盘古的文献出现较晚这一事实呢？我们认为，这个疑问可以从上古民族史的角度得到解释。汉儒有关上古史的著作，大都以先秦古籍为依据。而先秦古籍，绝大多数都出在文化较为发达的中原地区。盘古则是南方苗瑶等民族所崇敬的远祖，不为先秦中原统治者和文人所重视，故在其著作中没有得到反映。

三、盘王节即苗瑶布依族新年

关于苗族新年，有很多人写过文章和报道。例如，《民族知识手册》说："苗族人民自称过年为吃年，意思是说年被大家吃掉了。……吃年期间，人们穿上节日盛装，各地开展吹芦笙、斗牛、打毽子等丰富多彩的娱乐活动。……苗族分布较广，吃年时间不同，有的

在十月，有的在冬月，有的在正月。”[1] 这里所说的正月，是与汉族一起过年。罗启荣《中国年节》、范玉梅《中国的民间节日》均载苗年在农历的九、十、十一月的卯日或丑日举行，一般进行三天，也有十天到十五天的[2]。杨光磊在介绍《西江苗年节》时说：西江苗年，要过头年、大年、尾年三次，头年于农历十月上旬卯日过，大年于十月第二个卯日过，一般过三天，尾年于冬月二十日过，三至五天[3]。

据范玉梅《中国的民间节日》记载：“达努节，又称盘古王节、祖娘节、瑶年，是瑶族的传统节日。达努，瑶语意为‘不要忘记’，节期在农历五月二十九日，故又叫二九节。”达努节从五月二十六日开始，至二十九日结束。相传远古时有一个名叫密洛沱的女人，生了三个女儿，第三个女儿在山里传种接代，成为现在的瑶族。这个密洛沱就是瑶族的祖娘，也就是通常所说的盘古。相传她生于五月二十九日。后代为了纪念她，便每年于这一天进行祭祀，相沿成为节日，并以这一天作为年节。

据《中国的民间节日》和《民族知识手册》记载，布依族也过盘王节，并且是布依族一年中最盛大的节日，家家都要杀猪宰牛包粽子，供奉祖先，既称为“敬盘古”，又叫做“过小年”，不过，他们将节期定在农历六月初六，并将其称为盘古逝世纪念日。

从以上记载可以看出，苗族、瑶族和布依族各自都有自己的新年日期。他们之间年节的日期各不相同，但是，这三个民族的年节又均称为盘古纪念日，这种民族意识很值得重视。从他们共同以盘古作为自己的族祖来看，他们之间在历史上应具有共同的渊源关系，从而在文化上也应有共同的起源。

---

① 民族出版社编写组：《民族知识手册》，民族出版社，1988。

② 罗启荣：《中国年节》，科普出版社，1983；范玉梅：《中国的民间节日》，人民出版社，1986。

③ 杨光磊：《西江苗年节》，载《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

第四节　苗瑶族历法沿革探索

按照何光岳的意见，远古三苗，即是指三支苗族，即神农氏的姜姓苗蚩尤，黄帝系的祝融氏黎和黄帝系的厘姓朱丹、驩兜。他们均属于古羌人的后裔，后经不同时代不同途径聚集于江汉一带，与当地土著相融合，形成了古代的苗民。

古代，人们对南方少数民族通称为蛮。顾颉刚在释蛮时说："夷蛮者，虽非前代王族，而久居中原，其文化程度已高，特与新王室的关系较疏，故不使跻于华夏之列。"① 《说文解字》曰："蛮，南蛮。"《玉篇》说："蛮，南夷名。"《史记・五帝本纪》载帝尧"放驩兜于崇山，以变南蛮。迁三苗于三危。"可见苗于蛮有关。通常认为苗与蛮仅一音之转。又《国语》史伯曰："芈，蛮也。"则楚王室也姓蛮。徐松石认为，古代南方的中国人原本一律称自己为蛮。古时南方无文字，中原人对其有蛮、苗、髳、曼、满、蒙等种种译音②。何光岳则认为："真正乃自称为蛮的，只有苗瑶两族，如苗人中有自称为'仡蒙'和'蒙'者，瑶人中有称为'僈'、'勉'、'门'、'吉门'等。吉门即荆蛮，都是蛮的音变。"③

蚩尤原是三苗部落联盟的首领。关于蚩尤，在上古文献中多有记载。他是炎帝神农氏的后裔，姜姓。雷学淇《介庵经说》卷二说"蚩尤本神农后，末帝之诸侯，《尸子》说神农氏十七世，其末帝叫参卢，即蚩尤从参卢处得铜以铸兵器。蚩尤取炎帝之位，仍名赤帝或炎帝，本亦神农之后。"蚩尤与黄帝族斗争失败以后，和三苗一齐逐渐南迁，形成苗族。故《史记》孔安国曰："九黎君曰蚩尤。"

三苗部落联盟中有祝融氏黎，按照何光岳的意见，原先就有一个族众繁多、分衍为九部的原始部落九黎，加入了华夏联盟，颛顼

① 顾颉刚：《史林杂识初编・畿服》。
② 徐松石：《苗蛮总察》，载《粤江流域人民史》，第4章。
③ 何光岳：《南蛮源流史》，第1章，18页，江西教育出版社，1988。

系的后裔祝融氏担任了黎部落的首领，从而祝融氏的名字也叫黎。这就是《风俗通义》所说“颛顼氏有子曰黎为苗民。”黎因有罪而被诛，子孙流散，多与九黎结合而南下，仍以祝融氏黎为名。以后融合为苗族。其中的一支留居中原建立程国，司马迁即是其后裔。

据传说记载，在黄帝子十二姓中，就有僖即厘姓。又尧之子丹朱为厘姓。又颛顼生驩头，驩头生苗民，厘姓。故蚩尤、祝融、丹朱驩头均属古羌民黎姓。他们来自不同的群体，在反对少昊氏、帝舜等的斗争中组成了九黎部落联盟。因斗争失败，一部分留在华夏地区成为黎民百姓，一部分退居南方形成苗蛮集团。

上古时，苗瑶畲为一族，其先祖应与远古的九黎和三苗有关，是中国最古老的民族之一，在周汉时，应是楚国的主体民族之一。按照大多数史学家的意见，楚民族应是若干南方民族的融合体，而楚宗室应与远古颛顼和祝融较为接近，也可以说是他们的直接后裔。

《史记・太史公自序》说：

> “昔在颛顼，命南正重以司天，北正黎以司地。唐虞之际，绍重黎之后，使复典之，至于夏商。故重黎氏世序天地，其在周程伯休甫其后也。当周宣王时失其守，而为司马氏。……故司马氏世主天官。”

司马迁自信为重黎的后裔，在《自序》中引其父临终时的嘱咐说：

> “余先，周室之太史也。自上世常显功名于虞夏，典天官事，后世中衰，绝于予呼？汝复为太史，则续吾祖矣。”

司马迁既自认为是重黎的后裔，则对其祖业自应有所了解，《史记・历书》所载重黎的历法，笔者在本书上古第二章已作了详细介绍和分析，应该就是每岁分为阴阳二截，一岁分为五季的历法。按照司马迁《历书》中的意见，这种一岁分两截的五行历是由黄帝考定的，在九黎乱德以后，又由南方的古帝颛顼，命令重黎恢复颁行。

如果仔细查对，可以发现司马迁《史记·历书》有关历法起源和重黎的一段话以及太史公自序中类似的一段话均出自《国语·楚语下》。只不过司马迁在引述时却删除了与重黎绝地通天有关的类似于神话的内容。《国语》记载这段话的起因是楚昭王问楚大夫观射父所谓重黎使天地不通的说法究竟是什么意思？如果不是重黎这样做了，难道人能够登上天吗？观射父回答说：不是这样理解的，古时候之所以民神不相杂处，是由于有觋巫这样的圣人制订了五官，各司其序，不相乱也。于是民有信，神有德，神降嘉谷，民以物产祭祀神，人民过着安居乐业的生活。由于九黎乱德，造成民神相杂，以至于五官都不能区分，嘉谷不生，人民也没有物品来祭祀神，灾祸不断发生。直到颛顼命南正重司天管理神，火正黎司地管理民，分判清楚，又恢复了正常秩序，这就叫做绝地通天。这样说，是为了重世代管天、黎世代管地的职责分别清楚。“司马氏宠神其祖，以取威于民，曰‘重实上天，黎实下地’。遭世之乱，而莫之能御也。不然，夫天地成而不变，何比之有？。”即现今天下又遭变乱了，重黎不再能行使其职责，而天地却没有什么变化，这就言不符实了。

在先秦文献中，包括长沙子弹库楚帛书的记载在内，有很多都记载着重黎绝地通天的事迹，司马迁在写《史记》时却隐去了这段话，可能正是有违于观射父的批评意见，又不理解绝地通天概念的科学实质所致。

子弹库楚帛书还记载了“共工推十日”之事迹。这在古代文献中仅此一见，具有重要意义。共工是与颛顼争夺华夏领导权的古羌民中的一个支系，这条记载说明共工时代行用过以天干命名的十季历。这个共工，当然也与楚民族有着密切的关系。据文献记载，共工为神农氏炎帝之后，姜姓。在东夷首领帝舜时代，共工是与驩头、鲧和三苗，被舜作为四凶排除在华夏集团之外，共工氏在受到帝舜的打击之后逐渐退居南方，成为南蛮集团中的一员。

苗族既然使用过十月历，至今是否仍能找到某种痕迹呢？遗憾

的是明显的直接证据至今尚未发现，但是已有人提出一些证据，推论苗族使用过十月历了。李炳泽在《苗族十月历初探》中指出：明代郭子璋《黔记·诸夷·苗人》中说，苗族"不知正朔，以鼠马纪子午，言日亦如之，岁首以冬三月，各尚其一，曰开年。"黔东南地区的苗年在农历十月的头一个卯日或丑日。对此可以认为，在没有使用阴历之前的十月历，第十个月满后便是新年(岁首)的时间。后来使用阴历，打乱了原来的天数计算，因而只好取阴历的十月这个数，继续表示古代的年底十月。"岁首以冬三月，各尚其一"，"以十一月朔为节"，就是十月满了之后的时间。广西融水苗年在农历十二月初一，则是冬三月的最后一个月。苗族的节日时间大多在卯日举行，例如，从江吃仓饭节在春雷打响之前的卯日举行，凯里舟溪吃糟节在农历七月头一个卯日，芦笙会在七月第二个卯日，黎平虾子节在三月头卯日等，在地支的次序和数字关系中，隐含了十月历的十。苗语中月份从一月至十月全用数字，而冬月和腊月不用数字，而且从汉语中借来辞汇。这也可帮助我们从另外一个侧面认识到，这是吸收农历十二月计算法之后，对十一月和十二月的称呼不平衡，于是只好借汉语。《苗族史诗》中唱到铸造日月时，从老大到老十的名字分别叫子丑……申酉，还有两个小弟弟，他们年纪小，管不了什么事情……。说明从十月历到十二月历的过渡初期，人们对阴阳历的适应情况，后两个月已经没有什么活动安排进去了。[①]

黄义仁在《布依族古代天文学初探》中说："布依族历代都使用农历，……可能是从汉族地区流传进来的。但计算年月有些不同，布依族称冬月为一月。腊月还是照称，但往往要和冬月一起称，意思是一月和腊月。这种称法与历史所记载的'布依族以十一月为岁首'相一致。一般称正月为过春节的月，不称正月。从二月份起，各月还是照各月的称呼，即二月还是称二月，三月还是称三月，到十

① 李炳泽：《苗族十月历初探》，载《贵州文史丛刊》，1990(2)。

月都不改变称谓。为什么单独十一月和正月称法不同呢？这可能由于各民族文化的交流，学习汉族的历法的原因，然而至今仍然保存本族原有历法的痕迹。"[①] 据张巢等的记载，这个布依年称之为更健节，或称过帝。这种风俗，解放前的《荔波县志稿》就有详细记载。在三都县、荔波县布依人过年十分隆重，也有除夕、祭祖拜年等习俗，持续至半个月以上，布依人过完年之后，就不再过春节了[②]。

考虑到布依族和苗瑶长期相邻而居，在文化习俗方面有着密切的联系，为黄义仁所介绍的布依族传统的月序月名特殊的命名方法，即农历十一月为一月，十二月为腊月，正月为过年月，其余月序与农历相同，大约也只有如李炳泽以原为十月历、后过渡为农历来解释较为合理。

按照子弹库楚帛书的说法，祝融四子行用的绝地通天五木历和共工的十日历，经过千百年之后，"帝俊乃为日月之行"，使"日月以转相作息，有宵有朝，有昼有夕。"即帝俊创立了同时考虑日月运行周期制订的阴阳合历。帝俊是东夷族的远古首领。这种说法象征着在他成为华夏族的共同首领之后，曾利用政权的力量在楚蛮等西羌民族中推行十二月历。自此以后，十二月历法在楚蛮等南方民族中便逐步得到推广，但旧有的历法影响仍然存在，以至于直到明清时，仍以十月以后的冬三月为岁首，一月紧接在十月以后，在一、二月之间插入腊月和过年月。

苗历岁首设在十一月朔，而瑶历岁首设在六月，同样也可从十月历找到答案。苗瑶本是一家，共同使用十月历。苗瑶分支以后，又都改用阴阳历，各自按照自已的习惯选择岁首。由于十月历有冬夏两个新年，故苗族选择了冬至前后作为新年，瑶族选择了夏至前后作为新年。由于前半年为阳，为生长季节，后半年为阴，为收藏季

---

① 黄义仁：《布依族天文历法初探》，载《贵州民族研究》，1986(3)。

② 张巢等：《布依族的更健节》，载《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

节，故又将苗族新年称之为盘古生日，将瑶族新年称之为盘古逝世纪念日。

苗族应是荆楚文化的主要继承者，据我们对长沙子弹库楚帛书的分析，认为当时行用周正，这与我们以往对楚国历法的研究正好相合[①]。因此，我们认为春秋战国时楚国用周正，至少在公元前330年以前应该行用周正。由于楚国后期受中原文化思潮的影响较大，在战国末期是否改用过夏正还有待进一步研究，但即使如此，也不可能改变苗族先民固有的传统。因此，苗族自古以来就使用周正，这是与使用十月太阳历以来以冬夏至为新年相接轨的。唐宋元明以来，已见有许多汉文文献记载苗族行用周正，或者以冬至为岁首，至今亦然。

苗瑶等少数民族都习惯于过盘王节，至今仍然如此。但苗族盘王节日期却与瑶族不相同，瑶族盘王节，定在五月末，与农历的夏至相近。瑶族盘王节又称祖娘或瑶族新年，相传瑶族盘王节是为了纪念瑶族始祖达努的忌日或生日而设。由此可知瑶族新年与其始祖神的生日或纪念日有关[②]。傣历的新年泼水节又称天王到来之日，也即释迦牟尼生日，其含义基本一致。汉族古代文献《路史·前纪》载盘古生日时说："荆湖南北，以十月十六日为盘古生日。"宋朝时的荆湖，包括今湖北、湖南等广大地域，实即古代苗族先民生存的根据地。盘古与盘瓠是同一名称的不同汉文音译。由此可见宋代文献所载苗族先民的新年在农历十月十六日，与我们调查所得历法的新年基本一致。瑶族与南方百越族的文化较为接近，并有相当部分瑶族说壮语。由于苗瑶民族将一岁分为二季，为了与壮族的新年相协调，瑶族将新年由冬至移至夏至也是较易理解的事情。

荡皎萝翁游《黔东南中短裙苗族习俗风情与文学》说："苗年是

---

① 陈久金：《屈原生年考》，载《社会科学战线》，1980(2)。

② 陈久金：《中国节庆及其起源》，第10章第5节，上海科教出版社，1989。

祭祀祖先和庆丰收的节日，一般在阴历的十一月间举行，但在近百年来，中短裙苗族的不少地区，也已逐渐把苗年放到春节来过。如今除丹寨县的南皋、岩英、新华等乡镇仍过苗年外，其余地区已不再过苗年。"潘光华《丹寨苗族习俗风情与口头文学》说："十月第一个卯日过苗年节"[①]，又龙炳文、石邦明《湘西苗族风习与口头文学》说："改土归流前，苗族都过苗年。不过农历年，苗年是农历的冬至节前一天。冬至节就相当于现在阳历年的元旦。"以上湘西和黔东南的苗年均在冬至或十一月中，与以上苗族古历的岁首相一致，又梁全智等《古今中外节日大会》说，苗族选择在农历九月、十月或十一月的兔、牛等的一天作为新年[②]，范玉梅《中国的民间节日》也说过苗年"一般在农历九月、十月或十一月的卯日或丑日举行[③]"。《民族知识手册》等的说法也相类似[④]。

由于苗族的分布属于小集中大分散的状态，并且各不相属，又没有文字记载，故长期以来各地苗族所用的历法可能并不统一[⑤]。但很早以前就使用阴阳合历，这一点似乎是可以肯定的。苗族使用十二生肖纪日、纪月和纪年，习惯以鼠月即农历十一月为岁首。王凤刚在贵州丹寨县调查到的苗族历法表明，苗语中有合朔的概念，但这一天并不是一个月的开始，而是一个月的终了，即月的最后一天。苗族以初见新月为每个月的第一天，因此，苗族的初一要比农历晚一至两天。由此可见，苗族在大小月的安排上仍然采用随时观察新月的出没来确定，没有一定的法则。

王凤刚还介绍了丹寨苗族古代的置闰法则，丹寨县扬武乡苗

---

① 苏晓星：《苗族习俗风情与口头文学》，贵州省民委等编印，1987。

② 梁全智等：《古今中外节日大全》，山西人民出版社，1985。

③ 范玉梅：《中国的民间节日》，人民出版社，1986。

④ 《民族知识手册》，民族出版社，1988。

⑤ 龙炳文曾介绍过湘西花垣县苗族在改土归流以前所使用的一种特殊记载月日的历法，留待以后讨论。见《苗族古代的日神崇拜及苗族古历》，载《中国少数民族科技史研究》，第6辑，内蒙古人民出版社，1991。

族大巫师吴玉金曾肯定地说："不是闰六月，是闰五月，苗族是兴闰五月。"① 为什么只闰五月而不闰六月，王凤刚没有办法解释。笔者以为，凡是固定在某一个月置闰的历法，使用的应该是岁终置闰，不可能有其他解释。由此，我们注意到檀萃《说蛮》记载说："花苗在新贵（今贵阳市境内）、广顺（今长顺县）以季夏为岁首，季夏即农历六月。"故我们判断，吴玉金所说的苗族闰五月，是指闰在农历五月。它之所以闰在五月，正与檀萃所载苗族以农历六月为岁首有关。苗族古代不但以农历十一月为岁首，也曾以农历六月为岁首。这是由于苗族原先只有冷暖二季，以冬夏至为分界线。故湖南花垣县资料《中国民间故事集成·开天立地》说："南火才来分四季"，四季的概念在苗族地区后来才有的。故神话叙事诗《多往坤》说：订历者香秀，"隔年做两段，隔田做两半。冷季六个月，暖季六个月"。②此处所说的花苗以六月为岁首，也正好与瑶族岁首相合。

① 王凤刚：《苗族历法刍论》，载《苗侗文坛》，1992(2)。
② 《多往坤》，丹寨县文化馆编；《陈金才歌选》，油印本。

第八章　壮布依侗水族的天文历法知识

第一节　百越与中国南方民族

在中国上古时代，于今江苏、浙江、江西、福建、广东、广西、贵州、云南等地，曾广泛地分布着被称为越的民族，春秋时于越人在浙江建立大越国，越为楚灭之后，其后裔又南下与其他越族支系杂居。在浙江、江西、福建又有瓯越、扬越、闽越，秦汉之际赵佗又在两广之地建立南越，在广西又有骆越和西瓯，在云南又有滇越。越人的分布和组成十分复杂，支系众多，故人们通称百越。

关于越族的起源，它比起中国其他民族来说，是最不明确的一个。有土生土长说、有南来说、有北来说、有混合说等，至今仍难以得出一个较为统一的认识。笔者以为，越人是中国南方最古老的民族，早在禹夏时代就有他们的活动踪迹。由于南方多水，故他们擅长与水打交道，并以种植水稻和捕鱼虾为生。由于经常与水打交道，他们以龙蛇作为本民族的基本图腾。

自古以来，越人即崇拜龙，同时也崇拜蛇。我们至今仍难以确定在原始越人心目中龙蛇是否只是一物。因为龙是想象中的神物，而蛇则是世上实有。由于龙的基本形态是蛇，故原始越人将他们视为一物并不奇怪。越人敬蛇，以蛇为图腾，在他们生活的许多地方至今还保留有蛇王庙，这已是人所共知的事实。越人有

文身的习俗，直至今日，仍可见到这种遗俗的存在。这也是越人的重要标志。他们喜欢在皮肤上刻下龙蛇图形，据说这能得到龙神的保佑。这也可以看作龙蛇崇拜的遗俗。

由于越人习惯与水打交道，故他们主要分布于东南沿海和江边湖边。上古时在巴蜀曾分布有众多的以蛇为图腾的先民，可能是古越人溯江而上的结果。史书上常见有水上蜑民的记载，又写作蛋民，他们供奉蛇神，直至近代还在广东沿海见有他们的踪迹。蛋民也是越人的一种。

先夏民族可能已与越族发生了密切接触，夏民族在建立大夏政权以前，就与越族建立了婚姻集团的关系，故他们以龟蛇合体为图腾。商灭夏以后，夏人的遗裔大量南奔，融合于越人之中，故古代文献有越奉夏祀的记载。

大约在秦汉之际，在两广地区已有骆越和西瓯人生存于此。以后便没有发生过大的变动，秦汉时的骆越和瓯越，应该就是现今壮、傣、布、侗、水等族的先民。古代百越的形成，可能是远古和上古华夏族各个支系，其中主要是黄帝、炎帝族和东夷族的后裔，逐次南迁融入越族之中形成的各个群体。越人是主体民族，故长期保持着固有的民族习俗，而融入的华夏族人文化水平较高，占有统治地位，他们从中原输入的华夏文化，也对越族土著产生影响，并使越族各群体发生差异，这就是百越名称的由来。按照何光岳的意见，所谓杨越、闽越、瓯越、骆越，是分别由中原华夏大姓杨、闽、瓯、骆南迁融合在越族之中形成的。

东汉以后，瓯越骆越称呼消失，继之而起的有乌浒、俚、僚、俍、土等名称。例如《隋书·地理志》说："俚僚贵铜鼓，岭南二十五郡处处有之。"《隋书·南蛮传》说："南蛮杂类，与华人错居，曰蜑、曰俍、曰俚、曰僚、曰㐌，……古先所谓百越是也。"古时往往俚僚不分，他们大都是现今壮族的先民。现今海南岛等地的黎族的名称，也可能直接源自古代的"俚"。

《管子·小筐》就有牂牁国的记载。在先秦时代，在贵州南部盘江流域曾建有牂牁国。盘江也称为牂牁江。牂牁国为夜郎国所灭。后牂牁人大都融入僚人集团，“僚”又写作“佬”。徐松石《傣族、僮族、粤族考》说：“僮人亦称僮牯佬，乃牂牁僚三字的转译。”他直接把僮族即壮族看作牂牁僚的后裔。对牂牁僚一名稍作分析即知，其第一字牂即僮，其末一字即僚，由此可推知古时僮、僚异名的由来。由于有布壮、布越、布依、布僚、布农等自称，故有壮族、布依族、傣族的族称。

两汉时的乌浒人，在两晋以后被称为抚水蛮，其后裔除一部分融入壮族外，其余大部成为现今的水族和侗族。“水”字的称谓与“虽”、“许”、“浒”等音相近。古代在岭南的少数民族中，常伶、侗并称，可见古代南方尚有伶人。例如《龙胜厅志》载“怀远，侗、伶杂处，永吉三峒等村，皆伶人。”但是至民国年间，伶人的称呼已不复存在。可能古代的伶人，除部分融入汉族和其他民族外，大部分融入侗族，故民国《融县志》说：“侗即伶，背江一隅，间有之。”仡即家之义，西南少数民族有称之为仡伶、仡僚，仫佬的民族，仡僚即仡佬，这些民族在血缘和习俗上均较为相近。李宗昉《黔记》将伶人称为伶家苗，侗人称为侗家苗或洞苗。可见侗族、水族在生活习俗方面既有相似于壮族的方面，同时也与苗族相近。从近代这些民族的语音研究上，也反映出这个特点。

在壮傣语系的民族地区，尤其在侗族、水族、黎族地区，同时也包括部分苗族地区，常常将他们的地方组织和村寨称之为峒，例如，唐末诚州杨再思号为“十峒首领”。年长的人称为峒老，首领称为峒官。侗人又称峒人，例如《峒溪纤志》说：“峒人以苗为姓”，“粤西有峒人”。此峒的行政组织和村寨名称，可能直接出自侗人。历史文献载有伶人迁居朝鲜的记载，在朝鲜也有以峒作为行政组织名称的习俗，可能也与伶人的影响有关。

第二节 侗族的宇宙观念和天神崇拜

一、原始的宇宙观念

侗族称天为“闷”(menl),天是大地以上,包括日月星辰在内,几乎无所不包的实体和空间。因此,侗族人所说的天,实际就是指现代概念上的宇宙。按照侗族古人的观念,宇宙间原本为一个混沌世界,一片昏暗无光,没有天和地,仅存在一个天魂,这个天魂为如伞状的一团金色火球。

按照傅安辉《侗族祭天初探》一文的意见,[①] 侗族古人相信,无天则无地,无地则无万物和人类。万物和人类都有灵魂,都是天给的。天无魂,天会灭;万物人类有了灵魂才能存在。因此,天魂就是宇宙之魂。傅安辉根据对侗族古楼坪造型的考察,认为天魂就是日晕。因为古楼坪中央大多用鹅卵石镶成一个大圆圈,并对称地向四周镶有四根射线状图案,成放射状的扇形。这就构成日晕之状。大圆圈内成正方形图案,象征天圆地方的观念。笔者以为,将天魂直接解释成日晕,可能过于简单了一些。天魂就是上天之灵魂。

当处于混沌状态下的寂寥世界发生变化时,天魂放射出光芒,由天形成了日月星辰,在地产生人类万物,在古代侗人看来,天魂是太阳的母亲,是天地日月星辰万物和人类的创造者,他是天神,是上帝,他能主宰一切,是众神之祖。

侗族人也崇拜太阳,把太阳视为神灵,进行顶礼膜拜。太阳给人们带来温暖;又由于太阳的照射,使动植物生长,给人们带来食物,所以太阳给人类的赐予是无可替代的。但是,又由于太阳的作用,使得气候变化无常,天旱使作物颗粒无收,天涝又使洪水泛滥成灾。侗族人把旱涝灾害想象成因天上12个太阳出没无常造成

---

① 有关侗族祭天的活动,以往傅安辉曾作过很具体的调查报导工作。《侗族祭天初探》,载《苗侗文坛》,1991(4)。本文在撰写过程中,有许多地方都引用了傅先生所提供的资料。

的，故又产生了细腰蜂射日的神话故事和广扪兄妹救日的故事。日神虽然是侗族人敬畏的天神，但与天魂之神尚有区别。

侗族认为，人们的得失、成败与天意有关，天能支配人们的吉凶祸福。所以，天能干预人事。但是，人们的行为也能感动上天，天根据人们的表现，以祥瑞和灾异显示上天对人们的嘉奖和谴责。上天的赐予使得人们感激不尽，同时又担心上天停止赐予，或因人们的供奉不敬而使上天发怒降祸人间，正是出于这种敬畏心理，便形成对天神的祭祀活动。

二、侗族祭天概况

人类进入科学文明的社会以后，回过头来观看原始人类对天神祭祀的虔诚心理，似乎感到愚蠢可笑。但是人类的社会发展历史，就是这样一步一步由低级向高级发展的。侗族的祭天活动正是人类历史的一面镜子，它让我们看到人类真实的过去。

祭天活动在侗族地区是很普遍的，祭祀起来也十分隆重。旧时在广西三江县一带的杨姓大族，建有祭天堂一所。每年农历八月十五日举行祭天大典。在贵州黎江、从江、榕江三县，几乎每个侗族村寨都设有专门的祭天坛，在每年春节期间举行祭天活动。在锦屏县九寨一带的侗族村寨中，大小寨子都设有祭天台，每年农历正二月间举行祭天活动。

侗族祭天，分小祭、中祭和大祭三种。小祭年年举行，单年为期一天，双年为期三天。每隔数年，举行一次中祭，为期 7—15 天。每隔 30 年又将举行大祭一次，为期一个月。每逢祭天，必在祭天台举行，在台的四面插上祭天幡，族中所有的成员全体加入，人们戴着面具，奏着乐器，跳着祭天舞，唱着祭天歌，以娱天神。

侗族祭天必用歌舞，其形式虽然各地不尽相同，但歌舞名目大体一致。其祭天的程序可分为迎天神、娱天神和送天神三个环节。根据祭天程序的安排，使用不同的歌舞。例如，所用歌辞有《祭天辞》、《混沌世纪》、《开天辟地》、《定天固地》、《造月造日》、《天公地

母》等。舞蹈则有请神舞、酬神舞、丰收乐舞、百兽同乐舞、天功天德舞、赐佑消灾舞、送神舞等。边唱边舞，穿插进行。据研究，侗族的祭天活动与古时楚国祭天的风俗很相近。祭天的祭品，除掉必备的酒以外，有圆形的糍粑、圆形的白石和白山羊等。这些祭品，均带有祭天的象征意义。

三、祭天魂的活动

侗族祭天主要就是祭天魂。祭天魂时跳的第一个舞就是《致天魂之舞》。舞蹈由五位掌坛祭师表现。他们身披金丝方格纹法毯，脸戴彩绘蛛丝纹图案的面具。舞蹈时，掌坛主祭师居中，高擎珠帘垂羽花伞，边走边旋转，伞边的珠帘羽花向外飞射，呈放射状的光芒，这就是天魂摹拟图像。其余四个法师围在四旁，高举双手，十指张开，围绕主祭法师共舞，不断地跳跃旋转，曲肘撩腿，作抛丝织网状。整个舞蹈，在动态中造就天魂之形。天魂图案造出了，表示天魂也就请来了。请到了天魂，才能作正式祭天。

侗族祭天，一方面表示感谢上天对人们的赐予，同时也是为了乞求上天的保佑，给人们降福去祸。锦屏地区祭师唱的《请天吃酒》歌辞曰：

“请天吃酒，
乞求保佑。
保佑什么？
多雨在春耕，
庄稼好栽种；
多阳在秋收，
收成不用愁。

请天吃酒，
乞求保佑。
保佑什么？

家业旺千秋，
公奶活得久；
发家积财富，
富贵共双全；
三代同堂在，
都是长命郎。

请天吃酒，
乞求保佑。
保佑什么？
全村无灾难，
幸福享安康；
男的娶得美妻，
女的嫁得好郎；
男的挖金在山岗，
女的织布在楼房。”

即祭天的目的是祈求风调雨顺，人丁家业兴旺，村寨平安。

四、跳蜘蛛舞

蜘蛛对于侗族来说，有着特殊的象征意义。苗水二十八宿中特别包含有蜘蛛一宿，说明可能在整个南方少数民族中，蜘蛛均含有特殊的含义，侗族更为典型而已。侗族崇敬蜘蛛，以往已有多人作过介绍[①]，有人还把它与图腾崇拜相联系，以为蜘蛛是侗族的图腾，何星亮说：[②]

“蜘蛛曾是远古时代侗族先民的图腾之一，后来成为创造万物的图腾神。广西三江部分侗族至今仍把蜘蛛奉为保护神。

① 黄才贵：《侗族原始宗教信仰遗迹》，载《中国少数民族宗教》，343—344 页。
② 何星亮：《中国图腾文化》，77 页，中国社会科学出版社，1992。

婴孩出世后，在第一次参加祭祖仪式时，祭师取出用枫树叶之类诱集的一只只红白黄等颜色的小蜘蛛，装入布袋系于每个孩子的心口，说是萨天巴（蜘蛛）赐给了灵魂，保佑他们聪明伶俐健康成长。当人有病时，需为病人喊魂。喊魂时也必须找一只尚未结网的红、白、黄的小蜘蛛，装入袋系于病人心口，说是萨天巴为他找回了灵魂。侗族若见到蜘蛛含丝下垂，便认为大吉大利。他们对于不结网的金色大蜘蛛——侗名萨巴的，尤为崇奉，说它是萨天巴的化身，不得用手指它，否则就犯忌。”

侗族古代把蜘蛛奉为神灵，可能是较为普遍的观念。侗族为什么把蜘蛛奉为神灵，应从蜘蛛的本性及侗族有关灵魂观念来考虑。早在上古时，楚国的巫文化就发展得较为充分。屈原《九歌》就是当时楚国巫文化的实录。中国南方的少数民族，例如苗族、侗族等，长期地继承了这个传统，直至近现代仍然保留着这股遗风。侗族祭天歌辞和所跳舞蹈的风格也可证明这一点。

侗族人相信，天有灵魂，万物和人类也有灵魂，万物和人类之魂是上天给的。天无魂，天会灭，人无魂，就会亡。故人类都要接受天魂的主宰。侗族巫师在解释天魂时说，天魂可在天上，也可以在地上。在天上时化为日晕，在地上时化为金色斑纹的蜘蛛。蜘蛛结网于空中，犹如太阳发光于天上。可能正是出于这种想象，才把蜘蛛看成天魂在地上的化身。

侗族把因多云大风在太阳周围出现的光圈叫做日晕。我们现在知道，日晕是大气现象，可古代侗族人却把日晕想象成是天魂在天上的化身。侗族人忌讳用手去戳指太阳月亮。由于日晕是人们想象中的天魂，它是太阳的母亲，是众神之首，故人们更忌讳用手去指日晕。侗族也忌讳用手去指金色斑纹的蜘蛛，更不能去伤害它。直至现代，有些侗族老人每当见到蜘蛛时，还要念几句咒语，祈求保佑全家老小平安，无灾无难。

侗族生活的南部地区，对于新生婴儿，至今还要举行取名、安

魂仪式。侗家婴儿一般由外婆取名，并由外婆或外婆代理人在婴儿的安魂仪式上，将一个装有蜘蛛的三角小布袋系于婴儿的心口，表示请天魂赐给婴儿灵魂了。侗人生病卧床不起，特别是高烧不退神志昏迷不醒时，就被认为失魂了，须请巫师举行招魂仪式。招魂时，由巫师划符做法，诵经念咒，奏乐唱歌跳舞。偶有蜘蛛出现在招魂场地时，巫师将其装入布袋，系于病人心口，便认为从天魂那里招回了病人失去的魂。当侗族老人去世入殓时，须用一床侗锦裹尸，在这块侗锦上也常常织有金色斑纹大蜘蛛的图案，表示在老人死后，将其灵魂送回到天魂身旁。

侗人不仅在祭天魂时要跳蜘蛛舞，在召开地区性政治军事联盟会议时，更必须要跳蜘蛛舞。舞蹈严格按照蜘蛛结网时做的纵横线路图进行表演，舞蹈者穿插调动，自始至终构成一幅壮观的蜘蛛结网图像。蜘蛛网酷似中国古代的八卦图，故蛛网图又可叫做八卦图，有人更把跳这种舞简称为踩八卦。侗人踩八卦，含有求得天魂的保佑之义，和平时保佑村寨平安，战争时保佑侗人布下天罗地网，战胜来犯之敌。古人把八卦看成是大自然变化规律的象征，故八卦的观念与侗人天魂的观念相当，侗人祭天时跳蜘蛛舞，把蜘蛛看作天魂的象征，应该从这个宗教意义上来理解。

笔者认为，侗族对蜘蛛崇拜，是出于蜘蛛是天魂化身的观念，是古代侗人对天魂崇拜和对大自然崇拜观念的演变，不宜简单地把它看作图腾崇拜。

五、天公地母舞——原始天体演化观念的造形

在侗族古代祭天魂的一系列活动中，有一个舞蹈为天公地母舞，舞蹈的情节大致是这样的：

此舞主要为双人舞。由一人携带鼓棒，另一人携带单面鼓上场起舞。鼓捧象征男性生殖器，代表天；单面鼓象征女性生殖器，代表地。二人一正一反走螺纹路线出场，互相寻觅、摸索，经过几次变更线路、变换位置寻觅以后，天公发现了地母，地母也找到了天公。一

方以棒，一方以鼓，互相挑逗，勾引媾合动作频发，鼓声不断。最后天公抱住地母，作天地混沌不分状。这段歌舞粗野古朴，是阴阳五行和生殖崇拜观念的综合反映，显然是在人们原始思维方式指导下所产生的原始艺术。它的思想内容，取材于天地媾合产生万物的神话故事。

天地媾合以后，地母受孕，生下风神和日月星辰，又在大地上繁衍动物的后代和播下植物的种子。然后由大力神姜夫拉住天公，马王拉住地母，将天地分开定位，终于在宇宙间形成了上天和下地。在天上出现日月星辰，在地上生长着万物。这时地上还未出现人类，动物和植物杂乱无章地互相竞争生长。

这种混乱状态不能继续下去了，天魂又派出龟婆来孵育人类，龟婆孵育出人根之神松恩和松桑，天魂又给他们两人施魂，地上才有了人类。松恩和松桑婚配后生下后代，子孙互相婚配，才繁衍出众多的后代。所以侗族人大多认为，人类的远祖是松恩和松桑，但人类首先是由龟婆从蛋中孵育出来的。[①]

这段歌舞以侗族先民古老的传说为依据，表演了宇宙演化，天地开辟，涉及到世界的起源，万物的起源和人类的起源，讴歌了天魂创造天地万物的功绩。故事荒诞神奇，充满了浪漫主义色彩。舞蹈者动作粗犷，风格古朴，表演严肃认真，节奏强烈。

六、天誓和天断

与中国南方的大多数民族一样，在侗族居室中堂的神龛上，家家供奉着天地君亲师的神位，他们把天神放在第一位加以供奉，这足以说明天神在侗族心目中的崇高地位。

在旧社会，天高皇帝远。对于生活于远离帝京的偏僻侗乡山村来说，更无公正法律可依，土司头人也不值得信赖，故每当出现民事纠纷时，人们不是依靠官府，而是仰仗于天神。所谓对天盟约，天

① 傅安辉：《苗侗古歌中蛋生人的奥秘》，载《苗侗文坛》，1992(2)。

魂判决的观念，就是在这种思想指导之下产生的。

所谓对天盟约，是相对于两方结交时，为了保证双方遵守诺言，互相依赖，增强团结而采取的行动。例如对集体政治社交而言，在两个政治集团或两个村社之间的盟会或集体军事行动；对个人而言，有人与人之间的借贷和婚约等，均可采用盟誓的方式来进行约束。这种盟约最终是否能保证双方信守到底，决定于双方对天神的信仰程度和社会道德观念的强弱。对方如果不守约，除了械斗解决以外，就只有祷告上天，请求上天来惩处对方了。

古代侗族也往往采用天魂判决的方式来解决双方的是非和正误，例如甲怀疑乙偷了甲的东西而乙不承认，乙借了甲的东西以后不认帐等，因没有可靠的证据或没有抓到证据，就只能依靠天来判决了。他们常用一只公鸡，一人抓头一人握尾，口念咒语，用刀砍断鸡脖子。将来谁应了诅咒，谁就是受到了天的惩罚，他就是天理难容者。

第三节　壮族季节星象知识

由于与汉族和许多其他少数民族杂居，壮族与其他民族之间的文化交流和相互影响是不可避免的。因此，考察壮族天象知识，就必然会接触到其民族自身固有的部分和受其他民族影响的部分，壮族民间的星座概念和命名方式，就包含着这两方面的内容。

天文学的产生，自古以来就一直与人类的生产活动相联系。人们日出而作，日没而息。什么时候天亮，什么时候夜深，什么时候天热，什么时候天冷，这是人们经常关心和思考的问题。每当晴朗的夜晚，人们面对满天星斗，发现星星与星星之间均构成一定的形状。这促使人们产生无限遐想，并且产生了一个个与星星有关的神话故事。当人们对某些星星开始熟悉之后，便不得不给这些星星安上一定的名称以示区别，这样便形成了星座的概念。所以，星座概念是人们认识星空的一种手段。

牛郎星座的名称，在中国起源很早，它出自一个很著名的神话故事。这个故事在壮族也很流行，从而在壮族中间，对牛郎织女这两个星座也很熟悉。只是流传的故事情节有所不同。壮族又将牛郎星称之为扁担星，其中间的一个亮星为牛郎，旁边的两颗小星，是牛郎挑着的两个儿子，故总称扁担星。

壮族把昴星团叫做猪笼星，是依据这个星座的形状酷似小猪笼而得名，由于它是星空中最为显著的星象之一，故人们常用它来确定时节。在壮族中至今还流传着对它有“七正、八歪、九斜、十没落”的谚语。它的意思是说，每当黎明时猪笼星出现在正上方，也即中天时，就是农历的七月了；黎明时出现在偏西约 30 度的地方时，就是农历的八月；黎明时猪笼星在偏西约 60 度的地方，也即倾斜得很厉害，在距地平线不远的地方时，就是农历的九月了；在黎明时在西方地平线上空已看不到猪笼星，也即已没入西方地平线以下时，就是农历十月到了。

在壮族中还有一个用于判断雨季标准的传统星座宝鸭星。宝鸭星由天蝎座尾部的 λ、ν、κ、ι、θ 天坛座的 σ、α、θ，望远镜座的 ζ 和南冕座的 ζ、δ、β、α、γ 星等组成，其形状酷似一只宝鸭。宝鸭是壮族古代香案上的一种装饰品，故用作星座名称。从整体上看，天蝎座尾部为鸭头，南冕座的几个星为鸭尾。每当农历七八月份的傍晚，它便位于夜空的东南部。当鸭头朝上的时节，正处在雨季中。九月以后，宝鸭座慢慢地转到西南部的低空，鸭头逐渐低垂，这时便象征着雨季已过。壮族民间就是常常用这个星座的位置和朝向来判断雨季的来临和交替的。

北斗星在壮民中间称为戽斗星，将其比喻为戽水用的农具。有的壮民则将其称之为犁头星，即据其形状比喻为耕田用的犁头。壮族人民都知道，每当黄昏时犁头指向东南方时，便是春耕季节到了。故在壮族古代，犁头星也是一个确定季节的星座。将判断春耕季节的星座定名为犁头星，也具有象征意义。

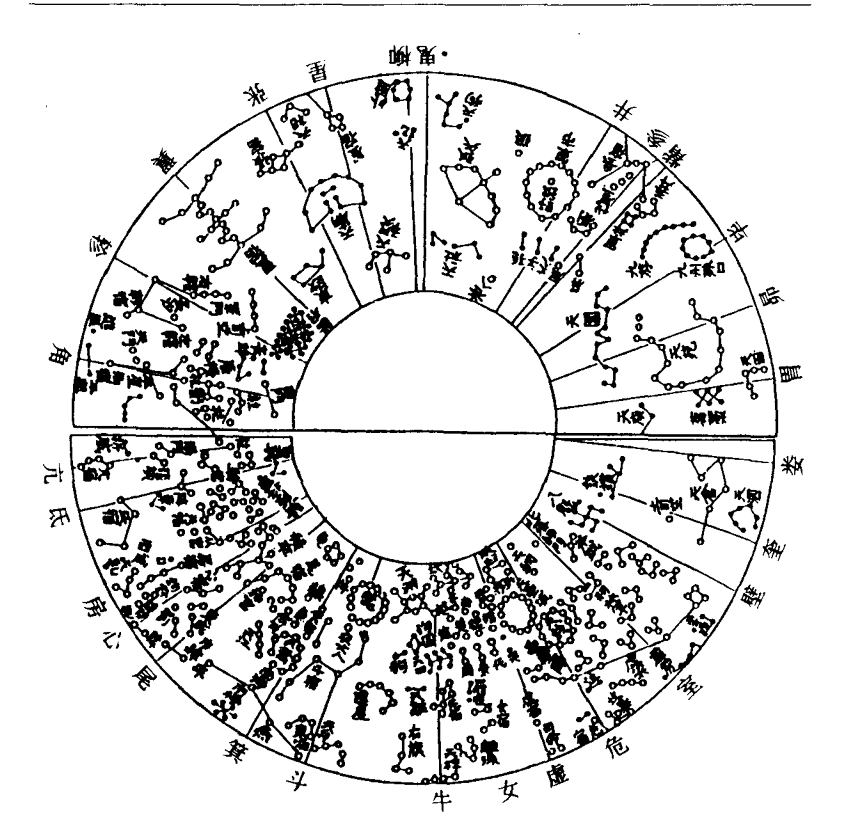


图 16　苏颂南天星图中的老人星，老人星在井宿内，近恒隐圈处

天蝎座在房宿附近的 β、ω_1、δ、π、ρ，心宿三星，尾宿附近的 ε、μ、ζ，也包括豺狼座 χ、φ_1、φ_2，天秤座 τ、ν、κ、θ 等星，组成了壮民心目中的老人心座。老人星又叫老寿星或寿公星，这个星座组成了一个驼背而长满了白胡子的老人形象。每年新谷登场、农事进入双抢大忙季节时，它便于黄昏时出现在南方的天空。相传老人星的出现，象征着福寿吉庆，人寿年丰。《史记·天官书》就有老人星的记载。不过，古代汉族天文学家所说的老人星只有一颗，可能与壮族的老人星不一致。由于老人星为南天星座，在

中国北方不易见到，故在北方民间很少涉及，而壮族分布于中国南方，观看起来比较容易，受到壮民的重视是很自然的。因此，中国上古有关老人星的观念，有可能出自南方壮族先民。

壮族对猎户星座也很重视，但他们不如中国北方将它称之为参宿或者称为虎星，而是称之为花婆牌星。古代壮民结婚时，在洞房中都要安设一块花婆神牌，她是花婆神的象征。她是婚姻之神，专管生儿育女，又是儿童的守护神。据壮族民间传说，凡是出生的孩子，不论是男是女，都是花婆神种出的花朵，都将受到花婆神的保护。

第四节 从新年看壮侗布依族的历法

属于上古百越后裔、现今属于壮侗语族的民族，由于长期与汉族和其他民族杂居，本身民族的组成也很复杂，除傣族和水族还保留有自己的历法以外，其他民族已几乎一律采用农历和公历。至今只保留有与这些民族的生活习俗密切有关的特殊节日。这些节日却是他们古代传统文化的缩影。根据以往的研究经验，要想探索他们已经消失了的古代历法痕迹，只有从节日中找线索。

为了开展这项研究，早在公元1987年以前，我们就请广西科技馆刘嘉荫先生从事这项调研，公元1989年又约请云南天文台李维宝先生共同到文山壮族自治州作调研，所得结果均不够理想。[①]好在与此有关的工作还有一些地方学者在进行，多少可以提供某些原始资料，例如王连和撰写了《西南地区水族的天象历法》[②]，王义仁撰写了《布依族古代天文学初探》，[③] 史继忠撰写了《中国南

① 李维宝、陈久金：《壮族传统新年初探》，载《云南天文台台刊》，1990(3)。

② 王连和等：《西南地区水族的天象历法》，载《中国少数民族科技史研究》，第5辑，内蒙古人民出版社，1990。

③ 王义仁：《布依族古代天文学初探》，载《贵州民族研究》，1986 (3)。

方民族的历法》。[1] 有关这些民族的节日资料，有贵州省文化厅等编撰的《贵州少数民族节日大观》。[2]

近代壮族人民完全跟随汉人使用农历，月序、闰月和大小月的安排均与农历相同，几乎没有什么差异。汉人过春节时，壮族也过节，但只过一天，完全没有汉人过春节隆重。不过，壮族除过春节外，还要过二月年和六月年，还要过冬至节。壮族还有一个重要节日称为牛王节，节期定在农历五月七日。牛王节不只在壮族中流行，在布依族和仡佬族中也很流行。只是布依族的牛王节定在四月八日，[3] 仡佬族的牛王节则在十月一日。[4] 而据我们在文山的调查，壮族祭牛王却在冬至节同时进行。[5]

关于牛王节的活动，杨路塔在《布依族的牛王节》一文中说：农历四月初八，"家家户户用苦丁茶、紫泉酒、五色花糯米饭喂牛、祭牛王。村村寨寨挑选最肥壮的牯牛，牵到特定的斗牛场举行角斗比赛"。这项活动，《独山州志》早有记载："仲家（即布依族旧称）以饭肉喂牛……有放牛打角之俗。"当地流传的民歌说："九名九姓独山州，南效紫泉北石牛。年年四八牛王节，家家花饭摆门楼。"徐文仲在《仡佬族的牛王节》一文中说："阴历十月一日，是仡佬族的传统节日牛王节。……祭祀牛王菩萨的祭祀日，后来又逐渐说成是牛的生日。……宋代朱辅著的《溪蛮丛笑》里，就有仡佬族人民把耕牛当作神的记载。……这些记述和传说，说明古代的仡佬族人民，很可能曾经以牛为本民族的图腾。"[6] 这种推

---

① 史继忠：《中国南方民族的历法》，载《贵州民族研究》，第 4 期。

② 《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

③ 杨路塔：《布依族的牛王节》，载《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

④ 徐文仲：《仡佬族牛王节》，载《贵州少数民族节日大观》。

⑤ 李维宝、陈久金：《壮族传统新年初探》，载《云南天文台台刊》，1990（3）。

⑥ 以上讨论布依、仡佬牛王节二文，均载《贵州少数民族节日大观》，贵州民族出版社，1991。

测是有一定道理的。我们在文山调查时，调查到当地的风俗是壮民以冬至到龙王庙祭龙神，又到牛王庙祭牛神。同时，壮族人民很重视祭神农。按照古代的传说，神农氏炎帝是南方之帝，神农氏以牛为图腾，现今壮民既敬牛王又祀神农，很可能与他们认为自己是神农氏的后裔有关。无论如何，敬神农、祭牛王，是百越民族的文化传统，是他们所特有的风俗习惯。

百越民族敬牛、祭牛王，可以与苗瑶民族的敬狗、祭盘古相类比，具有相同之处。苗瑶敬狗，认为本民族的远祖是狗父人母。百越敬牛则认为牛对人类有恩。正是依靠牛助耕，人类得以播种五谷，获得收成。在壮民中间还流传有在牛的帮助下得以逃避敌兵追杀的故事。苗瑶民族以岁首作为盘古王的生日，百越民族则以牛王节作为牛的生日，为牛庆功祝寿。由此推想，百越民族的牛王节，很可能也就是他们的岁首。

据前人调查，壮族新年有二月年和六月年，人们又专门将二月年称之为小年，以别于春节。但实际上，对壮民来说，小年不小，大年不大。春节只过一天，小年却要过三天，每逢节期，各家户主都要聚集在龙山或龙王庙集体祭龙、聚餐以后，各户主带回一部分祭品在自已门口再举行家祭。壮族过小年相当普遍，有些地区则是从正月三十日或二十九日就开始了。广西龙州、凭祥等地的壮族将正月三十日过小年称之为过吃立节。

在农历正月二月之交，安顺布依族也举行祭龙的活动，人们称之为“拉龙扫寨”。布依人认为，他们世代感受龙恩，方得子孙繁衍。故每年要举行这样的活动，义为将龙从龙潭中请出，家家吸一壶龙潭水，集体绕村寨巡视一遍，以达到向龙神祈福保平安之目的。

现将安顺龙宫所在地龙潭寨布依族祭龙的集体活动具体介绍如下。在祭龙之前，青年男女首先出动，男青年上山摘来青藤，女青年下水采来水草，编成一条草龙，以枝为盘，以叶为鳞，以草

为须，以刺为爪，扎得活灵活现。人们又从龙潭中捞起一块青石，作为龙头。全村寨的人们集合在一起，擎石为前导，众人随后，人们抬着草龙，带着水壶，到龙潭各自用壶吸满水，在回寨的路上一路浇洒，以示龙所经过的路径。从天池回来的路上所经过的门称为龙门，经过的桥称为卧龙桥，然后再绕过石林，穿过竹径，一路敲锣打鼓，唢呐齐鸣。在村寨中，处处是衣着崭新的群众，老人把酒迎龙，媳妇烧香点烛，将想象中的龙神请回家，祈求龙神保佑，驱除妖邪病魔，保卫村寨平安。拉龙的队伍须遍游鱼塘水边，绕尽村寨的街街巷巷，最后将草龙送至寨中神树下的土地庙供奉，把石龙沉入寨中的石洞，祭龙的活动才算结束。①

从以上的介绍可以看出，布依族的祭龙活动与壮族新年祭龙活动的性质相似，从日期来说也相一致，可见这两个民族的这项活动可能出于同一起源，只是布依族后来将新年定在农历六月六日或冬月，才把原有的新年单纯地作为祭龙节。壮族的这个新年节日，可能源出于上古南方崇龙民族的习俗，以往未引起人们的重视，是今后值得加以研究的课题。壮族的这个新年节日可能原本在春分前后，以后才依附于农历。仡佬族的新年定在农历三月初三，可能也是从这个新年演变而来的。

南方崇龙民族祭龙的节日并非仅此一个，例如，布依族还有五月五日赶祭龙神的节日②；属于侗水语支的毛南族，以夏至前的辰日为本民族传统的庙节，又叫分龙节，节日活动的内容主要是祭祀祖先。③但是，从分龙节的称谓和以辰日为节期来看，显然与龙有关。从这个意义上说，在毛南人看来，龙即是他们的祖先。古代文献也有类似的记载，《图经》说："池州俗以五月二十九日、三十日为分龙节。"《乌程县志》说："五月二十日大分龙，郡长率僚

---

① 谷有为：《龙潭寨布依族拉龙扫寨》，载《贵州少数民族节日大观》。
② 朱炳智：《王龙赶祭》，载《贵州少数民族节日大观》。
③ 范玉梅：《中国民间节日》，人民出版社，1986。

属至黄龙洞祀龙神。”池州在今安徽铜陵，乌程在今浙江吴兴，均为古越人分布地带。闻一多指出，端阳节划龙舟，吃粽子，以五彩丝系臂的风俗，均是上古人们纹身风俗的遗迹。端阳节本是吴越民族举行图腾祭的节日。[1]

《周易·乾卦》六龙方位有九二“见龙在田”和九五“飞龙在天”，实即指春分苍龙星座的角星昏刚刚出现在东方地平，俗称龙抬头和夏至苍龙星座初昏时出现在正南方，也即大火星南中。壮族二月小年节正对应于二月龙抬头，毛南族和布依族的年节或祭龙节，实即对应于夏至大火星南中，都与天上的苍龙星座有关，也与南方崇龙民族的信仰相适应，故他们以农历二月或五月为年节。以太阳的运行方位定节气，以月亮的圆缺定月的长短，是这种历法的基本形态。原本月序也应从农历二月或五月起算，后因依附于农历，才仅留下本民族小年的节日。

《马关县志》说：“侬人系出僮人，来自邕州。……以废历六月初一日为岁首。染五色花饭，椎牛杞神。”壮族过六月年规定也是三天，有的地方为六天，祀祖祝贺新年，是其活动的主要内容。不过，有一个情况应该注意，凡过二月年的地方不过六月年，凡过六月年的地方不过二月年。从这点可以看出这两个新年具有不同的起源。壮民在过六月年时不祭龙，并有选择吉日过年的习俗，从这个特点看，似与阴历没有直接关系。近代壮民在过六月年时已往往固定在六月二十四日，即与白族等同一天过火把节，从这个情况看来，壮族六月年可能与上古的十月历有关。过六月年的壮民，还有过冬至节的习俗。当地民谣曰：冬至大似年。过冬至节时，人们要到龙王庙祀龙，又到牛王庙祭牛神。各户人家还要煮糯米饭喂牛，这种情况象征着他们既是龙的传人，又是神农氏的传人。

---

[1] 《闻一多全集·神话与诗》。

布依族的年节情况与壮族大致相同，布依年定在农历六月初六日。一般过三天。布依族过新年除使用鸡鸭鱼肉以外，很讲究包粽子，过节时先到田坝的水口祭祖，然后再到本寨的神山祭山神。各寨神山上的树木是严禁砍伐的。黔南长顺县布依族也有敬狗之风，每当六月年行祭时，人们都要抬着狗走村串寨，绕田、坝祭祀天神。[①] 从这件事情看，布依族与苗瑶都有敬狗之风，其行用与苗瑶相似的历法和岁首也就不足为奇了。

布依族除过六月年以外，要过"更健节"，也就是布依年。有的地区在冬月一日过年，有的地区在腊月一日过年。一般要过15天之久。《荔波县志稿》记载："十二月节，本属周覃、永康、从善等乡之本地，于十二月初一过节，名曰过帝。届时必备糍粑、米花、酒肉等祭祀祖先，拜年宴客，与黄历正月节同。盖守古时建丑及腊祭之意也。"

据滚文权（侗族）所介绍，贵州锦屏县侗年，日期在农历十一月三十日。[②] 实际是该日过除夕，十一月一日为元旦，与布依族更健节的日期一致。又据潘朝霖介绍，水族除以"借端"为年节以外，还要过卯节。例如，三都与荔波交界地区的水族就以卯节为新年，时间定在农历五六月间的卯日。[③] 这个水族卯节，也应与壮族、布依族的六月年一致。

由此看来，壮族布依族的年节，明显地包含有冬夏两个新年的痕迹，这是上古十月太阳历的印记。关于这一点，《荔波县志稿》的作者早就认识到了。十月太阳历是由中原古羌民南迁融入越人时带进的。但是，土著越人崇拜龙的习俗仍然保留下来，二月年和分龙节，以及下节所要介绍的水族历法，可能更多地保留着土著越人的文化特点。

---

① 杨路塔：《古羊六月桥布依族歌节》，载《贵州少数民族节日大观》。
② 滚文权：《侗年》，载《贵州少数民族节日大观》。
③ 潘朝霖（水族）：《水族的卯节》，载《贵州少数民族节日大观》。

第五节 布依族的天文历法

以往民族史家一般都认为，布依族和壮族同源，在广西曰壮，在贵州称布依。但古代壮族称僮，布依则属𣲖僚，多少还是有些差别的。布依族没有自己的文字，通用汉文，可能正是这个原因，属于本民族古代的传统文化保留得不多。尤其是古代历法则早已改用农历。但尽管如此，布依族在天文学方面，还仍然保留了部分自己的特点。

一、 对宇宙星空的认识

布依族称天曰“浑”，但通常并不单独使用，口语常将天称为“浑蛋”，即为圆天之义。“蛋”的含义为球形物体。如布依语称果子为“蛋马”。称“天下人”为“布拉蛋”，义为“生活在圆球物体下的人”。“拉”义为“下”，“布”即布依，义为“人”。因此，按照这个观念，人类生活在一个广大的球体之中，这个球体就是宇宙。

布依人所认识的天，并不只停留在简单的虚空概念阶段。他们所认识的天，是遥远、广阔和无边无际的。他们把圆天分为若干层次，每层都有不同的景色。有的布依族古歌将天分为九层，有的则分为 12 层。日月星辰都位于不同的层次。

布依人将星体分为三类：一类称为“冗闹”，义为“光亮而模糊的天体”，二类称为“道的”，义为“小而明亮并闪闪发光的星体”，三类称为“大倒”，义为“大而明亮的天体”。根据词义分析，“冗闹”应为彗星、星云和极光、黄道光等，“道的”指恒星和星座，“大倒”为行星。这三类天体各有各的特征和行为。

布依人称彗星为“大倒练夫”，义为带尾巴的星体。他们知道这种天体很少见到，通常数十年才出现一次，人们称它为灾星，布依人将月食称为“各更见练”，日食为“各更将横”，义为石蚌吃月亮、石蚌吃太阳。他们将石蚌的圆弧形边沿比喻为交食的形状。

布依人也认识一些传统的星座，例如，将虎形星座称之为"道的古"；熊形星座称为"道的妹"；犬形星座称为"道的骂"；将北斗星称为"道的布巧"，义为河头上的星座。

二、 方位和时间的划分

根据布依族学者黄义仁的调查和介绍，布依族没有东南西北四个方向的专有名称，但却有水头水尾的名称，在西南地区的水流，大多是南北方向的，用水流的朝向也可表示方向，这种传统的方法，与彝族、纳西族的方法相一致。

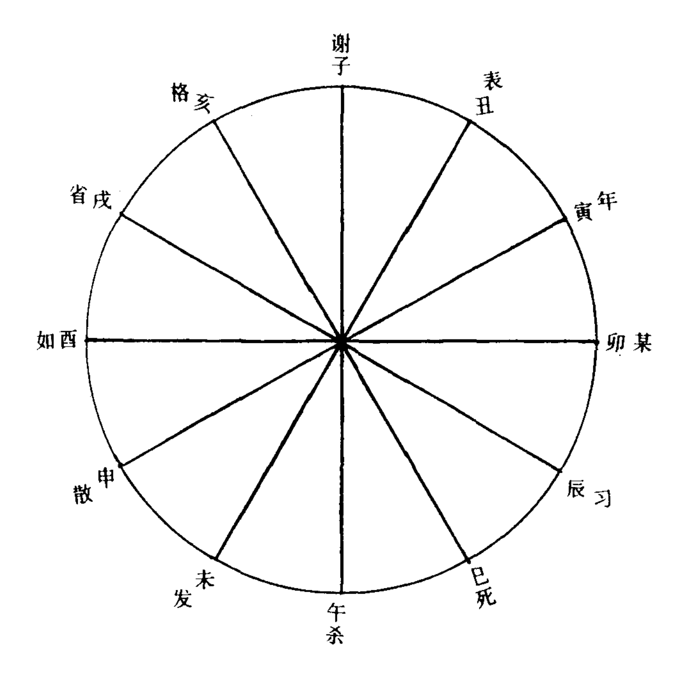


图 17　布依族时间方位图

上图为经我们作了整理后黄义仁所介绍的布衣族用于记载方位和时间的方法和名称。它是与汉族中的十二地支相对应的。但

是，布依族此十二方位的名称读音与汉语不同。另外，在布依族的概念中，没有二十四方位和二十四小时的概念。他们却有将一个时辰又划分为初中末三部分的方法。这样，布依族又可将四方细分为 36 个方位，同样，可将一昼夜细分为 36 个时段。这种划分时段的方法，在中国古代或在其他民族中间均未见到过。据我们判断，这种观念仍然源出于十月太阳历的习俗。由于十月太阳历以三十六日为一个月，才衍生出三十六禽、三十六时、三十六方位的对应观念。布依语的方向称为“傍”，将初中末分别称为“果”、“降”、“别”，又将时辰称为“辖”，故“降傍杀”即为午时的中间，是正午之义。

黄义仁认为，布依族的这十二个词语，既不代表动物属相，也不是地支译语。布依族从未用这十二个字来作为地支运用过。甚至没有十二地支的概念。因此，它是布依人的独特创造。但是，我们注意到在这十二个词语中，某、死、散、省、格、年六个字，分别与卯、巳、申、戌、亥、寅读音相近，方位也一一对应，这也是值得注意的事实，这些词语的由来尚待进一步研究。

三、 布依族月名所提供的历法信息

布依族没有四季的概念。他们把月称之为“丁”、“一丁”就是一月，“二丁”就是二月。他们把季节称之为“换”。他们把农历的三月四月称之为春季，五月六月称之为夏季，七月八月称之为盛夏，九月十月称之为秋季。农历十一月至二月不分季，作为探亲访友过年游乐活动之用。

最令人费解的是布依族的月序。黄义仁在《布依族天文学初探》一文中说：布依族称冬月为一月，腊月还是照称。但往往要和冬月一起称为一月和腊月。这种称法与历史所记载的“布依族以十一月为岁首”相一致。一般不把农历正月称为正月，而是称为过春节的月。从二月份起，各月还是照各月的称呼，即二月还是称二月，三月还是称三月，到十月都不改变称谓。为什么单独

十一月和正月称法不同呢？这可能由于各民族文化的交流，学习汉族历法的原因，然而至今仍然保存本民族原有历法的痕迹。[1]

他的这段叙述值得注意的是，布依族以农历十一月为岁首，该月不称十一月，而是称为一月，下面顺次为腊月、过春节月、二月三月至十月。即他的月序，在一月和三月间还要插入腊月和春节月。这样，布依族的月序，除掉一月、腊月和过春节月三个月与农历不同外，其余月序完全相同。而对这三个月，则以冬月、腊月和过春节月的特殊名称来克服二者之间的矛盾。考察出现月序上不一致的原因，显然原本布依历法的新年和月序与农历不同。坚持过布依年，以布依年之月称之为一月，正反应出布依族强烈的民族意识。其他月名月序保持与农历一致，又是为了使用上的方便。由于布依族还有农历六月初六的布依年，连同一岁中不出现十一月十二月、没有四季的概念等，均反映出布依族原本使用十月太阳历的痕迹。

第六节　水族二十八宿和水历

水族自称布水，出自自称音译。早在《隋书·地理志》中，就有水族的记载，可见水族虽然人口不多，却是生产力发展得较早的少数民族之一。水族自称祖籍江西南昌，后因战争迁居于此。因此，水族应是百越民族中的一支，可能是融合有中原大姓形成的。水族创造有自己的水书，但因字数仅四百余个，表达起来尚有局限，主要用于宗教占卜，同时也有懂汉文的知识分子。在水族民间和水书中，保存有不少水族的天文历法知识，现就水族的二十八宿和历法作一简要介绍。

一、　水族二十八宿

水族有自己创造的历法，在水书中载有东南西北的方位名称，

---

[1] 王义仁：《布依族古代天文学初探》，载《贵州民族研究》，1986（3）。

也有春夏秋冬四季的明确概念。根据王连和先生在广西南丹的调查，水族创有自己的二十八宿。关于水族二十八宿，当地人有不同的传说，有的认为自古就有二十八宿，有的说古代只有二十七宿。按照通常的情况，人们创立二十八宿是为了推算或观侧天体方位的，首先出自推算月亮在恒星间方位的需要。由于恒星月的周期为 27.32 日，月亮运行一周有时为 27 天，有时为 28 天，故有二十七宿和二十八宿的差别。

水族二十八宿，有自己独有的名称。水族的历法，可能原本就是以秋分为岁首，故水族二十八宿从秋分时昏见南方的蛇宿开始，以次为：蛇星、蚯蚓星、蟹星、龙星、貉星、兔星、日星、虎头星、豹头星、蝎星、牛头星、女人星、鼠星、燕星、猪星、鱼星、螺星、狗星、雉星、鸡星、乌星、猴星、獭星、鹅星、鬼星、蜂星、马星、蜘蛛星，计二十八座。

按照王连和介绍的二十八宿资料：秋分时蛇星见，冬至时豹头星见，立春时女人星见，夏至时猴星见。共注明了四个季节方位，三个在分至点，仅一个在立春。由于农历元旦在立春前后，水族二十八宿将春分标志改在立春，也有其在实用上的价值。若按规律推算，水族二十八宿春分所见的星象应是猪星。冬至日为豹头星的记载似乎有误，应为虎头星方才对称。现将水书二十八宿星名引载如第 323—324 页的表。

二、 水族历法

据传说，水历是以秋分为岁首，这种历法，不知起自何时？当时用以判断秋分的天象是蛇星。当蛇星黄昏时出现在南方天空时，水族的新年就到了。但是，用星象的出没定季节，尽管在若干年内准确有效，但由于岁差的原因，经过数百年以后，便会出现明显的差异。秋分在农历八月中，而现今水历岁首却定在农历九月，这种情况，有可能是由于岁差使得新年逐渐从八月推迟到九月。真正的原因尚不清楚，岁差使节期推迟，只是一种解释。

水书二十八宿星名表

水书星名	意译星名	对应西方星名	水书星名	意译星名	对应西方星名
	蛇	巨蟹		虎头	天蝎
	蚯蚓	乌鸭		豹头	人马
	蟹	室女		蝎	人马
	龙	天秤		牛头	摩羯
	貉	天秤		女人	宝瓶
	兔	天蝎		鼠	室瓶
	日	天蝎		燕	飞马

续表

水书星名	意译星名	对应西方星名	水书星名	意译星名	对应西方星名
	猪	飞马		猴	猎户
	鱼	双鱼		獭	猎户
	螺	白羊		鹅	双子
	狗	白羊		鬼	巨蟹
	雉	白羊		蜘蛛	长蛇
	鸡	金牛		蜂	长蛇
	鸟	金牛		马	长蛇

据岑家梧《仲家风俗志》记载："九月节为水家最隆重节会，水家以此为年节。节日里男子赛马，女子击铜鼓，燃鞭炮，饮酒为乐。"《三合县志》也有类似的记载，讲的是以农历九月为年节的情况。《贵州通志》则说："水家苗都匀有之，有韦蒙二姓，在内外套上花苗杂居，……每岁中秋月，首戌日赶场，亥日过端节，以是之晴雨，主是年之丰歉。"所以现代大都说水族农历九月过年，但较早的文献也有记载八月过年的，故以秋分为岁首的说法不为无据。

水族以亥日为元旦，这是古老的习惯，水族人民至今仍遵守这个习惯。水族过年，一般为三天，戌日就相当于汉族的除夕，新年活动实际在这一天就开始了。从戌日到亥日上午要吃素，亥日中午以后才开荤招待亲友。不过过年有一个特点，过节一定要有南瓜，所以该节又称之为南瓜节。据传说水族远祖居住在鱼虾丰盛之地。故水族过年祭祖以鱼为主祭品。

水族把过九月亥日年称为借端。借义为吃，则端字就有开端、元旦之义。这就使人连想到端午节。端午节起源于南方，这从端午节吃粽子、划龙舟等一系列活动可以看得出来，那么端午这一名称也应来自南方。由于上古时南方有些民族以夏至前后为年节，故有端午之称，端午就是午月之新年元旦。以后才演变固定在五月初五，又称端五节。

相传，水历有古今之分，明清时尚使用古水历。此法在元代时最为盛行。依据刘嘉荫的调查资料，古水历将一年分为360日，每年12个月，每月30天，以地支为序纪年、纪月、纪日，以农历九月为一月，顺次排列，无闰年、闰月、闰日之分，以观侧蛇星昏见确定新年。

关于新水历，一般均认为是明清以后所作的改革，采用了农历置闰的方法，设立大月30日、小月29日，以合于月亮的朔望之会。刘嘉荫指出，新水历采用了十九年七闰之法，在19年中设

立 7 个闰月，228 个平月，使总日数为 6940 日，不过这种恒定的方法是否确定行用过未见文献记载。

值得引起注意的还是古水历。按照以上所介绍的说法，每年 12 个月，每月 30 天，计 360 天，过完 360 天以后，遇亥日过年，以星象出没调整过年日期，则第一年 30 个地支短 5 日多，第二年 31 个地支多一天半，第三年 30 个地支又短 3 天多，由此往复循环调整，还是简单易行的。如此说来，这种历法是一种真正的阳历，与月亮的圆缺无关。然而，所谓每月 30 天，一年 360 天的说法，还是存在疑问的。我们在作民间采访时，尤其是在西南地区甚至新疆作调查时，也能听到类似的说法，但细加推究，仍然是以朔望计月。古水历的真貌还有待于进一步查证。

除了水历以农历九月为岁首，古代傣族也曾使用过以九月为岁首的。这一特征还可以现行傣历得到引证。现行傣历虽改用佛历，但仍以农历九月为月序的起点。又依据史继忠在《中国南方民族的历法》中所介绍的黎族十二生肖，有以鼠为首和以鸡为首两个系列，以鸡为首就是以九月为首，由此推论黎族古代可能也曾用过以九月为首的历法。由此可见，以九月为岁首，应是百越民族的一个古老传统。当然，还有部分水族不过端节而过卯节。卯节在水历十月也即农历六月选一个卯日举行。水族的卯节，应与布依族和壮族的六月节具有共同的起源。

第九章　苗甲子及其应用

“苗甲子”是苗族和水族等南方民族共同创造的一种纪日制度，苗语称为“嘎进”。这些民族之间，与汉族之间，有着长期的文化交往，相互吸取。“苗甲子”正是这种民族交融的一个产物。它有浓郁的民族特点，与其他纪日制度有别，也有某些揉合他借的痕迹。本章探讨了它的来历和构造，以及用法习俗方面的特征，并作了相关的比较研究。

第一节　名称的由来

苗族是一个十分古老的民族，与华夏民族有着共同的起源。据燕宝《苗族族源探》认为，操川黔滇方言的苗族，是蚩尤的嫡系，贵州丹寨的西部地区，自古被苗民称之为“尤人居住之地”，[①] 他们以农历十一月第一个牛日为岁首，称之为吃尤或过尤年，意为吃年或吃苗年。据传说，尤这个人是苗族的祖先，苗年牛日祭祖就是祭尤。民族史家也大多认为被苗族代代祭祀的这个苗族先民尤，就是传说中远古时与黄帝逐鹿中原的长着两只牛角的蚩尤。

据苗族古歌、神话和传说，尤其是在苗语称之为“贾”的苗族文化史诗《道理书》中，多载有为了生存的需要，苗族先民嘎里、嘎对等人于浑河黑水之间创建了包含有时、日、月、季、年、斗概念在内的历日制度，还创立了十二生肖和八十四嘎进的纪年、

① 燕宝：《苗族族源探》，载《民间文学论坛》，1987（3）。

纪日制度。[1] 这里所说的“斗”，指的就是北斗星，为古人以北斗星定时节，故有此说。因北斗星一岁12个月斗柄指十二辰，一天十二时指十二辰，故也可作为计时周期。所谓浑河黑水，据考证就是指黄河。远古时苗族祖先的活动地域曾经扩张到黄河流域。

郭子章《黔记·诸夷·苗人》记载说：苗人“不知正朔”，“以鼠、马纪子午，言日亦如之，岁首以冬三月，各尚其一日开年。”民国《八寨县志稿》说：黑苗“婚丧择吉，推二十八宿十（二）支而用之，谓之“苗甲子”。故早就有苗族择日用苗甲子的说法。民国时的志书即记载了“苗甲子是推二十八宿和十二支而用之”。如何推算，没有具体介绍。

郭子章所说的苗甲子，当然是指苗族所使用的类似于汉族甲子一类的纪日周期。就其所述，仅载二十八宿和十二地支，没有提及天干。看来与汉族干支纪法并不一样，故才称为苗甲子，它实际是苗族用于推算纪年、纪月和纪日的特殊周期。

我们现在已经得知，在水族中，同样也使用着类似于苗甲子的纪日周期。据我们所见到的水族资料，这种纪日周期由六十干支配二十八宿和七曜组成。干支中是含有十二地支的，因地支与十二生肖相对应，故以二十八宿与十二生肖组成以84为周期的纪日制度，是苗族和水族历法中共同的特征。由于水、侗、布、壮自古以来与苗族在文化习俗上就有着密切的关系，故均使用以84为周期的纪日制度是可以想象到的。前人曾把水、侗、布、壮等称之为水家苗、侗家苗、仲家苗等，正是说明他们在文化习俗方面的密切关系。故前人把这种纪日制度统称为苗甲子，这应是苗水等民族共同的创造。

---

① “浑河黑水”为直译，即浑浊黑暗河流之义，“贾”（jax）为音译，“道理书”为意译，曾以“混沌天地”的标题，连载于《丹寨苗族民间文学资料》第1、2期。

第二节　苗族、水族二十八宿与汉族三十六禽的对比研究

关于苗族二十八宿，王凤刚在《苗族历法刍论》中作了具体介绍[①]。而水族的二十八宿，则已经有多人作过介绍。早在公元1942年岑家梧在贵州作苗、水、布依调查时，就从水书文字的角度报导过水族二十八宿[②]。公元20世纪70年代，王连和在广西南丹水族地区作过水族天文历法调查，并确认了水族二十八宿与黄道十二宫的对应关系，[③] 二者的结果大致是一致的。现将岑家梧、王凤刚水苗汉二十八宿名称对应关系列于下表：

水苗汉族二十八宿对照表

汉族宿名	角亢氐房心尾箕斗牛女虚危室壁
水族宿名意译	蛟龙貉兔日虎豹蝎牛女鼠燕猪鱼
苗族宿名意译	大竹野　大小　　　　　　小 雷龙猫猫日虎虎蟹牛女鼠燕猪龙
汉族宿名	奎娄危昴毕觜参井鬼柳星张翼轸
水族宿名意译	蜘　蚯 螺狗雉鸡鸟猴獭鹅鬼蜂马蛛蛇蚓
苗族宿名意译	蜘　蚯 螺狗雉鸡鹰猴獭鹅鬼蜂马蛛蛇蚓

---

① 王凤刚：《苗族历法刍论》，载《苗侗文坛》，黔东南州文艺研究所编，1992(2)。

② 岑家梧：《西南民族文化论丛》，19—20页，广州岭南大学印行，1949。

③ 王连和：《西南地区水族的天象历法》，载《中国少数民族科技史研究》，第5辑，内蒙人民出版社，1990。

给出上表以后，现在有条件对苗、水二十八宿的特征作出具体分析。可以看出，除掉日宿以外，这两个民族的二十八宿名称全由动物组成。按照王凤刚的说法，“苗、水二十八宿宿名，直译名相同者竟达22个，更明显地反映了其交流或渊源关系。”六个不同的为：角宿苗雷、水蛟；氐宿苗竹猫、水貉；房宿苗野猫、水兔；箕宿苗小虎、水豹；斗宿苗螃蟹、水蝎；壁宿苗小龙、水鱼。这六个不同的宿名，其实也可找到共同的渊源关系。既然由动物组成，那么为什么单单出现一个日宿呢？按照岑家梧的看法，日与狐在水语中读音相近，应是由狐误会作日的。从下文将要介绍的三十六禽与二十八宿对应关系来看，这种说法应是可信的。

若将苗族二十八宿与汉族相对比，仅有牛女鬼三宿相同，其余宿名几乎完全不同，这些名称是如何产生的呢？不难发现，看到这些名称，使我们首先联想到隋代萧吉《五行大义》中的三十六禽。现将二者的对应关系排列如下：[①]

十二辰及对应的十二生肖		子（鼠）	丑（牛）	寅（虎）	卯（兔）	辰（龙）	巳（蛇）
三十六禽	王简说本生经一云	燕、鼠、伏翼	牛、蟹、鳖	狸、豹、虎 虎、猩	猬、兔、貉 狐	龙、蛟、鱼	蟮、蚯蚓、蛇 赤土、蛇、蝉
水族二十八宿		燕、鼠、女	牛、蝎	豹、虎	日、兔、貉	龙、蟹	蚯蚓、蛇
苗族二十八宿		燕、鼠、女	牛、蟹	小虎、大虎	日、野猫、竹猫	大龙、雷	蚯蚓、蛇

① 对水书中二十八宿名称，岑家梧、石尚昭和韦忠仕三家的解释各有出入。今从韦忠仕的说法。

续表

十二辰及对应的十二生肖		午（马）	未（羊）	申（猴）	酉（鸡）	戌（狗）	亥（猪）
三十六禽	王简说 本生经 一云	鹿、马、獐 马、鹿、獐	羊、鹰、雁	猫、猿、猴	雉、鸡、马 鸢	狗、狼、豺	豕、貜、猪 豕、蛦蝓
水族二十八宿		蛛、马、蜂	鬼、（羊）、鹅	獭、猴	鸟、鸡、雉	狗、螺	鱼、猪
苗族二十八宿		蛛、马、蜂	鬼、鹅	獭、猴	鸟、鸡、雉	狗、螺	小龙、猪

由上表可以看出，苗水族二十八宿名，应是源于三十六禽法。其方位和名称几乎完全是对应的。按照《五行大义·论三十六禽》的说法："其十二属，配十二支。支有三禽，故三十有六禽。……正应十二属并居昼位，……是十二属当十二辰也。馀二十四，既是配禽，以不当子位。"[①] 其意思是说，三十六禽中属于正位的十二禽就是十二生肖，其余二十四禽为配禽。据《五行大义》的说法，这三十六禽是式法中使用的。《本生经》三十六禽名并不是唯一的说法，故附有其余二说以供参考。

熟悉中国古天文的人都知道，二十八宿的排列与十二星次（十二辰）的排列是相反的，二十八宿为自西向东逆时针，十二辰为自东向西顺时针，三十六禽应与十二生肖的顺序一致。因此，三十六禽被应用作为二十八宿名称以后，其顺序便发生了逆转。事实确是如此。三十六禽被用作二十八宿名时，禽名的选择也是整齐而有规律的，其规律是：四季中每一个季节从九个禽名中选用七个禽名，并且规定每季中第一个辰（月）取三个禽名，其余二

① 笔者对《五行大义》的点校本已收在《中国方术概观·式法卷》中。此段引文见《式法》卷，150页，人民中国出版社，1993。

个辰（月）各取二个禽名。而从三个禽名中选取二个禽名时，似乎带有一定的随意性，大致以人们熟悉的动物为标准。鸟鸡雉和鱼猪这几个禽名，在顺序上发生了颠倒，问题出在何处，现在难以作出正确的判断。

三十六禽的排列和分布具有规律性。例如，辰：龙蛟鱼都是有鳞的水生动物；巳：蟮蚯蚓蛇都是长虫类；午：鹿马獐均为食草动物。由此不难看出苗甲子中凡使用蝎、日、蜘蛛、蜂、螺鱼的禽名，均为反常现象，如果没有变故，便是发生误会。

对于这些反常的名称，岑家梧早就作过解释："壁宿为貐，貐讹为鱼"，"奎宿为狼，水语狼螺同音，故以螺代"；"井宿原为犴，犴形难象，代以鹅形，水语谓鹅为gun，与犴音近，故以鹅代；心宿原为狐，水书作太阳形，水语谓日为huo，与狐音近故也；张宿原为鹿，水书像蜘蛛形，水语谓蜘蛛为lok，音近鹿故也；参宿原为猿，水书作獭形，水语谓獭为yen，音近猿故也；柳宿原为獐，字象蜂形，水语谓蜂为chang，与猿音近故也。"

岑家梧的解释无疑地是有道理的，这说明三十六禽被引进水苗地区时，译者或继承者发生了误会。但是，也还有几个是岑家梧没有解决得了的。例如，在与三十六禽鱼蛟龙对应的地方，苗族译为雷、龙，雷公的形象与蛟龙类似，故将蛟译为雷公，在概念上是可以的，但岑家梧却将与蛟对应的水书译为蟹，蟹无鳞，从道理上说便不合。另外在三十六禽的蟹鳖之处，苗族译为蟹，岑家梧译水书则为蝎。水书将蟹错为蝎，又将蛟错译为蟹，由此一目了然。对于这点，韦忠仕按苗族嘎进或汉族文献作了改动。

三十六禽将鱼蛟龙归为一类，另将豕和蝮蝓作为一类。从式经三十六禽文意看，此处的蝮蝓应该就是猰貐，或称为貙，为传说中的猛兽。三十六禽中有鱼，不可能与猪排在一起，而"貐""鱼"读音相同，故有此误会。

至于三十六禽中的伏翼为什么译作女人，据《五行大义》说：

“《易通卦验》云：‘伏翼者，鼠老为之，谓之仙鼠。’……（鼠燕伏翼）三者皆是阴虫，故并居子也。”水族也信阴阳五行，男为阳，女为阴，又燕为玄鸟，有求子之象，故以女人代伏翼。

苗、水二十八宿名称中的牛女二宿与汉族二十八宿中的牛女二宿，不仅名称相同，而且位置也相当，这应当是偶然的巧合。至于汉族的鬼宿，在苗水对应为羊，这出自三十六禽，应该没有问题，但苗水的羊宿又可称为鬼宿，这可能出自汉族二十八宿对应名的考虑了。由以上分析可以看出，苗水二十八宿系由三十六禽名称的借用，这样做的理由是这些名称均是人们最熟悉的动物，而且做有规律的分类排列，便于记忆。

第三节　苗族苗甲子的构成

按照民国年间成书的《八寨县志稿》的说法：黑苗“婚丧择吉，推二十八宿十二支而用之，谓之苗甲子。”故苗甲子应该包含有十二地支和二十八宿两个周期在内。

十二这个数，配以十二生肖，是苗族历法中最基本的周期，他们习惯地把它称之为斗，例如：《浑河黑水》这部书中说：“十二时一日，十二辰一天。”“十二日一斗，十二天一轮。”“十二月一岁，十二月一年。”“十二年一斗，十二岁一纪。”苗族无论在纪时、纪日、纪月、纪年时，均使用这个周期。

但是，作为历法中应用的周期来说，十二这个数虽然使用起来方便，但周期还嫌太短。故汉族创有六十甲子这个周期。苗族也创有自已独特的周期，这就是苗甲子，苗语称为“嘎进”。它以二十八宿与十二生肖相配，二十八宿从雷开始，十二生肖自虎开始，前者三轮，后者七轮，组成一个大的周期，以 84 个数顺序纪日、纪月、纪年，具体表述如下：

雷宿虎	大龙宿兔	竹猫宿龙	野猫宿蛇	太阳宿马	大虎宿羊
小虎宿猴	蟹宿鸡	牛宿狗	女宿猪	鼠宿鼠	燕宿牛
猪宿虎	小龙宿兔	螺宿龙	狗宿蛇	雉宿马	鸡宿羊
鹰宿猴	猴宿鸡	獭宿狗	鹅宿猪	鬼宿鼠	蜂宿牛
马宿虎	蜘蛛宿兔	蛇宿龙	蚯蚓宿蛇	雷宿马	大龙宿羊
竹猫宿猴	野猫宿鸡	太阳宿狗	大虎宿猪	小虎宿鼠	蟹宿牛
牛宿虎	女宿兔	鼠宿龙	燕宿蛇	猪宿马	小龙宿羊
螺宿猴	狗宿鸡	雉宿狗	鸡宿猪	鹰宿鼠	猴宿牛
獭宿虎	鹅宿兔	鬼宿龙	蜂宿蛇	马宿马	蜘蛛宿羊
蛇宿猴	蚯蚓宿鸡	雷宿狗	大龙宿猪	竹猫宿鼠	野猫宿牛
太阳宿虎	大虎宿兔	小虎宿龙	蟹宿蛇	牛宿马	女宿羊
鼠宿猴	燕宿鸡	猪宿狗	小龙宿猪	螺宿鼠	狗宿羊
雉宿虎	鸡宿兔	鹰宿龙	猴宿蛇	獭宿马	鹅宿羊
鬼宿猴	蜂宿鸡	马宿狗	蜘蛛宿猪	蛇宿鼠	蚯蚓宿牛

苗族二十八宿以雷宿开头，十二生肖以虎开头。雷宿相当于汉族的角宿。而以虎开头，也即以虎月为岁首。这个系统，相当于汉族的农历系统。

第四节 水族苗甲子的构成

水族十二生肖与苗族一致，而水族二十八宿宿名则有六宿略有差异。水族二十八宿名称为：蟹、龙、貉、兔、日、虎、豹、蝎、牛、女、鼠、燕、猪、鱼、螺、狗、雉、鸡、乌鸦、猴、獭、鹅、鬼、蜂、马、蜘蛛、蛇、蚯蚓。不同之处在于：

（1）水族蛟，苗族称为雷公。雷公是古人想象中的掌管雷电雨水之神，他既能使民间风调雨顺，也能发生水旱灾害。而蛟龙也是古人想象中的跟雨水有关的神，故苗族以雷公代蛟。

（2）水族貉，苗族称为竹猫。

（3）水族兔，苗族称为野猫。苗族以竹猫、野猫代狢兔的原因不得而知，也许用两种猫来表示，更容易为苗族人所接受和记

忆。

（4）水族豹，苗族称为小虎，应是指同一种动物的不同叫法。

（5）水族鱼，苗族称为小龙。水族和苗族均未用三十六禽中原有名称，其原因大概是貐这种人们想象中的动物对水苗人来说太不形象了，故作了自己的改造。

（6）水族乌鸦，有人译为鸟，苗族称为鹰。名称虽然不同，均属鸟类，差异也不大。

水族苗甲子的构造，虽然有与苗族相类似的地方，以二十八宿与十二生肖相配，组成84的周期用以纪日，但是却有两点明显的不同：

其一，二十八宿和十二生肖起始不同，苗族起雷宿虎，水族起鼠宿鼠。鼠宿相当于汉族的虎宿。因虚宿是水族的岁首星，故以鼠宿开头。

其二，水族虽然也以二十八宿配十二生肖组成84的周期用以纪日，但是习惯于以二十八宿配六十干支，组成更大的周期420个序数用以纪日。由于这个数等于干支周的七倍，故称为七元纪元法。420这个数包含有若干重要周期的公倍数：它是60干支的7倍；是七曜周期的60倍；是28宿的15倍；是十二生肖的35倍；是苗甲子84的5倍，是五行周的84倍。

其七元甲子组成如下：

第一元：甲子鼠宿（虚）日曜，乙丑燕宿（危）月曜，丙寅猪宿（室）火曜，丁卯鱼宿（壁）水曜，戊辰螺宿（奎）木曜，己巳狗宿（娄）金曜，庚午雉宿（胃）土曜，……

第二元：甲子螺宿（奎）金曜，……

第三元：甲子乌鸦宿（毕）水曜，……

第四元：甲子鬼宿（鬼）月曜，……

第五元：甲子蛇宿（翼）土曜，……

第六元：甲子貉宿（氐）木曜，……

第七元：甲子豹宿（箕）火曜，……

第五节 苗甲子的日常应用

在苗族日常生活中，常以十二生肖纪年、纪月、纪日、纪时。但是，若要更精确地推算，尤其是在纪年、纪日方面，往往使用嘎进来记。例如，公元1988年为苗历螺螄宿龙年，公元1989年为狗宿蛇年，公元1990年为雉宿马年等等。嘎进周期用于纪日时，也与用于纪年相同，逐日相推。

水族历法中所使用的周期更多，根据不同的需要，有时用天干纪日纪年；有时用地支纪日纪年，有时则用干支纪日纪年。水族对使用二十八宿纪日也很重视。他们不仅单独地使用84这个周期，而且使用它的5倍420这个数，称为七元甲子周。

苗族、水族这种纪年、纪日制度所以能够长期沿用至今，与他们的宗教信仰有着密切关系。他们认为，人们的生产、生活活动，其吉凶祸福宜忌，与所逢年月日时有关。某年某月某日等时，利于做某事，不利于做某事，都要择日而定。认为循此则趋吉避凶，也能逢凶化吉，诸事顺畅，大吉大利；反之则将遭遇不幸。

他们在选择吉凶日时，也有一定的标准，例如，二十八宿由各种动物组成，各有各的个性和行为。苗族认为，雷宿强横，主大凶，一切不宜；猫宿地鬼，只宜做巫事；猪宿兴旺发达，喜庆皆宜；雉宿荒迹，主火，一切事不宜；蚯蚓宿落头，主雨，宜建猪圈；螺螄、小龙宿吉；燕宿勤劳，鸡宿节约，牛宿强壮能耐劳，虎宿浪费，蛇宿挨饿等。《水书・黑书》说："甲子年，虚宿日，忌放鬼，放则反害事主。"

对十二生肖和十二地支，也有相似的宜忌关系。例如，苗族认为兔日、龙日、马日吉，虎日不吉等。《水书・金堂篇》则认为"申子年，酉金日，丑酉时葬，则财源广进。"

选择日子的好坏宜忌，往往要将禽宿和生肖配合起来考虑。例如，猪宿利于喜庆，但若遇上虎日，则此日不吉利，便不宜作为喜庆日了。年甲子与日甲子也应统一起来考虑，凡逢吉利年，再逢上吉利日，便是大好吉日，但逢上吉利年，只要不是大害日，也可办节庆活动。对于不吉利的年份，则应尽量避免举行喜庆活动。

根据这种规律，依据推算的结果，公元1988年为苗历的螺蛳宿龙年，这是个吉利之年，该年结婚盖房等喜庆活动就多，而公元1990年为苗历的雉宿马年，是不吉利的年份，举行喜庆活动的就少。小龙宿兔日和猪宿马日，是苗族大吉大利的日子，苗民大都选用这几个吉日举行喜庆活动，至今亦然。

选择吉日良辰，以祈趋吉避凶，这是一种迷信观念。随着群众觉悟的提高，这种迷信观念终久是要被根除的。但正是保留至今的这种陈旧落后观念，使得苗水等族古老的纪日制度得以保留至今。

第六节　苗甲子与演禽法

以往介绍苗甲子的人，都喜欢与中国古代的演禽法相对比。演禽法是中国古代以二十八宿与七曜和禽类相配，以决定人生禄命的算法，较有代表性的著作，有明刘基的《演禽图诀》和池本理的《禽星易见》，是古代星命学派中的一种。

《禽星易见》载“二十八宿名”如下：[①]

“角木蛟、亢金龙、氐土貉、房日兔、心月狐、尾火虎、箕水豹、斗木蟹、牛金牛、女土蝠、虚日鼠、危月燕、室火猪、壁水㺄、奎木狼、娄金狗、胃土雉、昴日鸡、毕月乌、觜火猴、参水猿、井木犴、鬼金羊、柳土獐、星日马、张月鹿、

① 《禽星易见》校点本，收录在笔者校点《中国方术概观·星命卷》中，325页，人民中国出版社，1993。

翼火蛇、轸水蚓。”

又《禽星易见·七元将头》曰：“一元虚，二元奎，三元毕，四元鬼，五元翼，六元氐，七元箕。”《七元二十八将》曰：“凡换元，皆以甲子日。”[①] 由此看来，《禽星易见》演禽法的组成，以干支配二十八宿七曜及与二十八宿相配之三十六禽，几乎与水族完全一致；也有七元的结构，其每一元的开头宿名也与水族苗甲子的构造完全相同，由此推理，这二者应有共同的起源。

若将苗甲子与演禽法相比较，可以看出不但结构相类似，即使其推算方法，也有许多类似的地方，均以各禽的本性喜好作为判断的标准，并且须对年月日时的周期进行综合考虑，方能作出吉凶宜忌的判断。但是，苗甲子在宗教方面的应用与演禽法相比，也有明显的不同，二者均以日禽为主，苗水的推法是静态的，简单易行，而演禽法是动态的，较为复杂，是需经过推演的。演禽法讲求以番禽、倒将、日禽三者之间的克制关系来判断吉凶，以我禽胜彼禽为吉，彼禽胜我禽为凶。所谓吉日良辰，就可利用演禽法来选择。

演禽法不但用到以七为周期的七曜纪日法，在《禽星易见·禽星得地变化》中，还使用到白羊、金牛、天蝎等十二宫的名称，可见其明显地受到西方文化的影响。故演禽法可能产生于宋元之际。

然而，我们说演禽法产生于宋元之际，却不能认为苗甲子也是如此。苗族的嘎进84周法，只包含有二十八宿和十二地支的概念，可见二者不能混为一谈。尤须加以注意的是，无论是三十六禽的观念或者演禽法等，均产生于中国南方。《五行大义》的作者萧吉（？—公元614年）为梁武帝之兄、长沙王懿之孙，有关三十六禽的观念仅此一见，而苗甲子和演禽法的二十八禽肯定受到

① 校点本《中国方术概观·星命卷》，325页，人民中国出版社，1993。

三十六禽观念的影响，可见萧吉三十六禽的观念，应该出自其生活的故土长江中游以南，也可能直接或间接得自苗族或百越先民。

我们还可探寻一下演禽学说产生的文化基础，《演禽图诀》的作者刘基（公元1311—1375年），曾长期在元朝江西浙江一带做地方官，后为明朝建国的功臣。《禽星易见》的作者池本理，为明代江西赣州人，生平不详。可见有关禽星理论，均植根于中国南方文化的基础，他们很可能是在学习了苗甲子的基础上，融合中国古代的星命观念后发展起来的具有南方色彩的星命学说。

近 古 编

实践与研究

第一章　汉文化影响下羌系民族的天文学

第一节　明清时期白族学者的天文工作

至元代，大理地区正式划归中国的版图，由中央政府直接派流官治理。所不同的是元朝政府还特地在大理地区设立测景所，从事天象、气候的观测和预报。元代学者马端临在其《文献通考》曾记载大理人民"善天文、历算之术"。按通例，历代中央政府只在首都建立天文台，元朝政府在大理设立测景所，象征着它不同于其他地方政府，而是在旧有半独立王国基础上建立起来的，在这个半独立的王国里，我们推测原来就设有天文台和天文机构。

大理的这个测景所工作到什么时代，再未见文献记载，但大理人善天文历算的历史传统却一直保留了下来。在明朝时，白族学者杨士云就是其中的一个代表。杨士云（公元 1477—1554 年）号弘山，大理喜洲人，明正德丁丑科（公元 1517 年）进士，选翰林庶吉士，任工科给事中，补兵科给事中等职，因不满仕途恶习，便辞官回乡隐居著述近二十年之久。今存《杨弘山先生存稿》十二卷，其中卷三专论"天文历志"。

《大理县志》卷十二记载云："明杨士云老不释卷，研究惟命洞极根源，人尊之为弘山夫子。所著有《黑水集证》、《郡大记》、《咏史》诸书。明于风角，每中夜必起仰观，或喟或喜，不以语人。"

杨士云对中国古代天文学有相当深入的研究，他在天文分野，二十八宿距度、太初、四分历等都有涉及，对日月交食尤为关注，不但对

交食作了多次详细记录，而且注意到月亮运动速度有变化，认识到其运动的最速点在变化。杨士云不但注意到日食对环境产生影响，同时还注意到太阳、月亮对潮汐的作用。杨士云还论述了浑仪和圭表、日晷、漏刻的制作和原理。杨士云的天文著作还有一个特点，由于他善诗文，他所有天文研究心得都以诗歌的形式表述出来。

至清代时，白族学者研究天文的风气更盛。有史可查的天文著作就有咸同年间大理学者周思濂的《太和更漏中星表》、洱源白族学者何中立的《星象考》和弥渡白族学者李滮的《筹算法》等。

周思濂字继叔，贡生，博学能文，晓星历、推步、太乙、奇门、六壬等，著有《太和更漏中星表》和《皇极衍义》等。"太和"是大理城的古名，从《太和更漏中星表》这个名称，就可确知该书是专为在大理地区开展更漏测时授时而编写的专著。为了有效地开展报时工作，书中将记载有经过实测的、合于大理实情的各个季节的太阳出入时刻表。同时还应记载有经过实测的二十四节气昏旦中星的星名。由于早在明代杨士云的著作中就已记载和讨论过时分百刻的纪时制度，周思濂的《太和更漏中星表》所使用的纪时制度应是仍然采用中国古代的传统方法。可惜此表现已失传。

何中立的《星象考》，是白族学者研究汉族古代星座名称及其演变历史的论著，也是白族学者借以认识全天星座的入门工具书，可惜已经失传，无法对其作进一步研究。由此书名可知白族学者对汉族有关星空知识均很熟悉。

现今能够见到的保留至今的清代白族天文著作，收集在李滮的《筹算法》一书的附录中。弥渡人李滮字菊村，道光甲辰（1844年）年举人，曾主持大理西云书院的讲学工作。一生著述宏富，以易学、数学、天文方面的研究最为精深。李滮对月亮运动的研究，具体记载在《筹算法》附录的月离表中。表中载有"太阴行度迟速限损益捷分表、疾迟初末限约表"等。这份表记载了在一个近点月内，月亮相对于平均运动来说，每天多行或少行的度数及逐日累积的行度，

只有利用这份月离表，才能推算出任何一日月亮的实际行度。在推算过程中使用了二次差的内插法。由此可以看出，李滮在推算月亮运动方位时，使用的是中国古代传统的方法。

由以上的介绍可以看出，白族是古代天文学较为发达的民族，他们的天文学，尤其在明清二代时，已经高度汉化。他们使用汉文书写，使用汉族星名，也利用汉族二十八宿作为天文座标表示天体的方位，同时也使用十二星次的概念。月亮的运动最为复杂，白族学者已经掌握了月亮迟速运动的推算方法，由此推论，包括太阳和五星在内的其他天体的运动，也应该懂得推算。在杨士云的《天文》一书中，不但有黄道和赤道的概念，而且使用黄道计算天体的方位。他的书中还载有印度天文名辞罗睺和计都，即黄道和白道的降交点和升交点。它是推算交食的关键所在。由于这个名辞的出现，白族人也一定懂得交食的推算方法。《太和更漏表》的出现，标志着白族人民已能独立自主地测时授时，有一套完整的更漏制度出现在大理地区。与此同时，日晷测时的方法在大理地区也已流行。在今大理县文化馆馆址前，以往就制作设立过一个古老的日晷，直至解放后才被人毁坏。

第二节　《宇宙人文论》等所反映出的彝族天文历法观念

《宇宙人文论》是老彝文经典著作，成书年代不详，大约是明末清初的作品[①]。它出自贵州毕节地区的大方县。该地区曾是唐代罗甸国的政治中心，是彝族文化比较发达的地区之一。它受汉族文化影响较深。

《宇宙人文论》是彝族学者编写的天文学著作，它较全面地论述了中国古代的宇宙观和对天体结构和运动的认识。其历法内容比较丰富，全书 28 节中，很多地方都谈到了与历法有关的问题。其

---

① 罗国义、陈英译:《宇宙人文论》,民族出版社,1984。

中十一节天地的十二地支，十五节清、浊二气运行的轨道，二十节论日月运行，二十二节定年界月界，二十三节天气与地气结合，二十四节论闰年闰月和大月小月等节，所谈的几乎全是历法方面的知识。《西南彝志》中也有很多历法知识，但从其所谈的内容和文字来看，与《宇宙人文论》应是同一来源。

月亮自己不会发光，彝族先民是早就认识到的。《宇宙人文论》和《西南彝志》都较详细地记载了月亮受到日光的照射才发光的基本事实，且用由于日月照射角度的变化来正确地解释月亮圆缺的更替(图18)。

在彝族重视观察太阳出入方位的同时，也很注意月亮出入方位的观察。《西南彝志》就有这方面的记载："正月、九月，月出于申而入于辛；二、八两月，月出于卯而入于酉；三、七两月，月出于乙而入于庚；四、六两月，月出于辰而入于申；只有五月，月出于哼(巽)而入于坤方；十一月，月出于鲁(艮)而入于乾方；十月与十二月，月出于寅而入于戌。"

《宇宙人文论》也有相类似的说法。分析这段文字记载的内容可以看出，十一月(冬至)太阳出入最偏南，月亮最偏北；以后太阳便逐渐北移，月亮逐渐南移，至春分时同在正东西方向上，以后又继续北移，至五月时(夏至)太阳达到最北方，而月亮则在最南方。下半年则又回转。

为什么月亮的出入方位会与太阳的出入方位作相反的周年运动呢？这是不是事实呢？其中又包含着什么科学道理呢？

实际上，太阳在黄道上运动，由于黄道与赤道斜交，所以太阳在赤道南北移动才产生四季。月亮也沿着白道运动，白道与黄道的交角只有5°左右，相对于黄道与赤道的交角(23°05′)来说是很少的。由于月亮每个月沿白道运行一周，粗略地说，也就是沿黄道运行一周，它的出入方位实际每天都在变化，因此，这里所说的某月月亮出入于某方位的意义，并不是说在这个月内月亮每天都是在

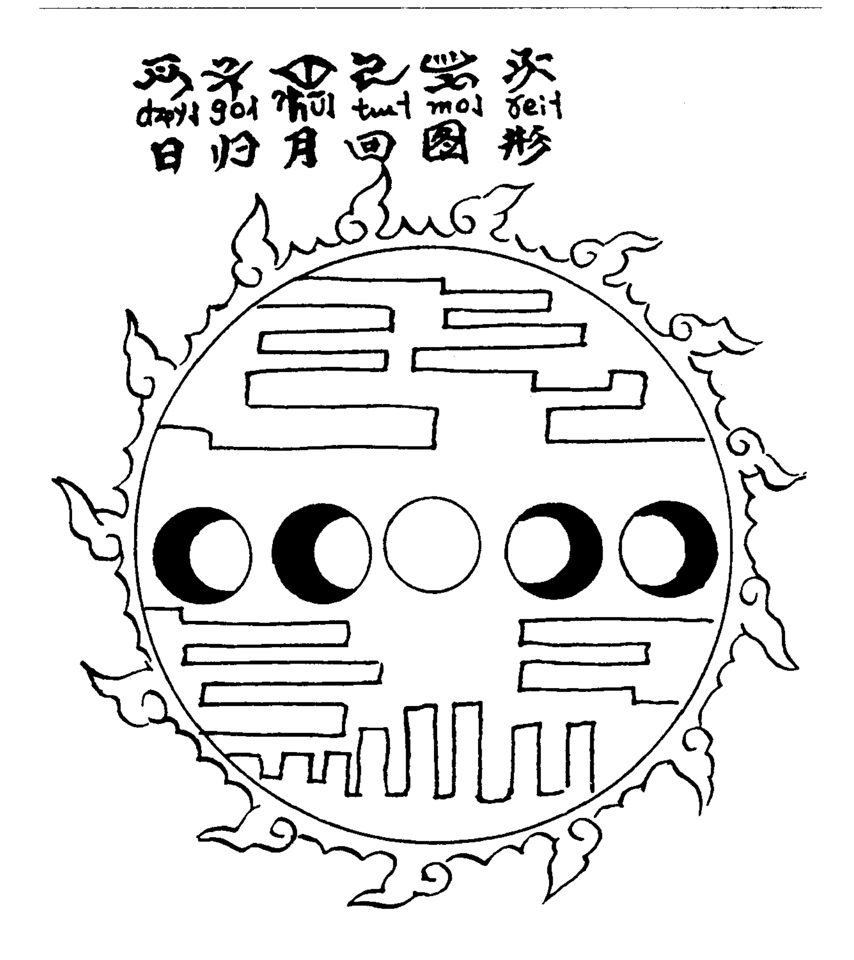


图 18　《宇宙人文论》所载日月运行图

这个方位出入，而只是指某特定的一天，也就是指月亮与太阳相对，即十五月圆的那天月亮的出入方位。正因为十五月圆的那天太阳月亮正好处于相对的位置上，这一天月亮的赤纬总是与太阳的赤纬相等（忽略黄白交角的影响），而方向总是相反。《西南彝志》的这段记载完全与此推论相合。也只有当十五日或十六日时，才能同

时见到月出和月没。

有关每月月亮出入方位的记载，在汉族文献中也能见到。例如，清代的《指南正法》中就有这种记载。不过，汉族大都用于航海定向方面，彝族则既用于定季节，也用于定方向。

彝族既崇拜太阳，也崇拜月亮。他们把太阳月亮都当作神灵来供奉。他们很注意观察和研究太阳月亮的运动，对月亮运动的观测尤其精细。

彝族先民首先注意月亮圆缺的观测。由于定大小月的需要，就须精密确定朔望月的周期。凉山彝族群众一般都知道，一年大致为六个大月和六个小月。《宇宙人文论》中所载 63 年的历日周期，所用的是 29.530167 日，也就比较精密了。

彝族先民特别注重恒星月的观测和研究，也用恒星月来记日。这大约与彝族先民的宗教信仰有关。他们认为，月亮沿二十八宿作周期运动，每天停留一宿。月亮每天停留的星宿不同，对人类的社会活动也带来不同的影响。即认为，或吉或凶，有利于干什么，不利于干什么，都有定规，违背了，便会带来灾祸。因此，人们必须随时都能知道月亮所处的星宿，以便安排自己的活动日程和生产计划。几乎每个村寨都有毕摩，他们必须掌握准确地推算月亮行程的方法。他们也必须随时进行观测，看月亮实际所处的方位是否与推算的位置相合。如果不合，就必须作出校准。但实际上，他们一般都已使用 27 日、28 日为循环的恒星月周期，也即恒星月为 27.33 日，已经相当精密，无需经常校准。只有到第二年之后，才进行一次测量，记下月亮与时首星相合的准确时刻，然后逐日逐月与这一时刻相加。若超过了日界时刻，便是第二天了。

由于太阳在恒星间的位置是难以确定的，彝族先民尚未明确认识到日道与月亮不在同一平面上，相交成 5°左右的夹角。但是，月亮在恒星间的位置则是能够观测的。他们很清楚地知道，月亮在恒星间的运动轨道是变化着的。他们往往利用观测月亮在上方或

下方通过昴宿的现象来预言年成的好坏和社会的治乱状态。

到目前为止，我们尚未见到有预报或推算日月食的彝文典籍。但在《宇宙人文论》中，却专门载有日月食的一节，提出了一些很有趣的见解。

对于日月食的原因，汉族上古时代曾经流传“龙吃太阳”、“天狗吃月亮”、“蛤蟆食月”的认识。这些认识大约也早已传到了彝族地区。但是，在《宇宙人文论》中，对这种不正确的看法是持批评意见的。它说：“不是龙吃太阳，而是红眼星吃的。”“不是天狗吃月，而是子辰星遮住了它。”可见古代彝族地区不但也有“天狗吃月亮”的传说，而且还有虎吃太阳的说法。虎吃太阳是彝族特有的说法，很有趣味。汉族崇拜龙，所以传说龙吃太阳；而彝族是崇拜虎的，所以改用虎吃月亮。

那么红眼星、子辰星又是什么东西呢?《宇宙人文论》说：“在产生天地同时，就有天气凝结而产生太阳。太阳照遍天空。但若遇到一颗星，太阳就隐避了。这颗星叫红眼星。它是和太阳同时产生的，同列于天气星图。地气凝结产生月亮，月亮照遍大地，要是遇到一颗星，月体就缺了。这颗星叫子辰星，也是和月亮同时产生，同列于地气星图。”“天气星有八千颗，以红眼星为首。它主管高天，它能遮蔽太阳。”“地气星有九千颗，以子辰星为首，它管大地，它能遮蔽月亮。”

这就是说，当天地产生的同时，产生天气地气。天气凝结产生太阳，也产生包括红眼星在内的八千颗天气星。地气凝结产生月亮，也同时产生了包括子辰星在内的九千颗地气星。红眼星和子辰星是两颗特殊的天体，它们能管天和地。平时看不到它们，但当太阳月亮进入它们的背后时，光亮就被遮蔽而产生日食和月食。

印度古代为了解释日食和月食生成的原理，曾经假设存在罗睺、计都这两个暗天体，其中一个处在黄白升交点上，另一个处在降交点上。当日月和它们同时在一处相遇时，便产生日食；日月相

对时相遇，便产生月食。彝族解释日月食产生的原理时，假想红眼星和子辰星都是与星体相类似的暗天体，它们能遮蔽日月而产生日月食。在这一点上，与古代印度的日月食理论有相似之处。至于它是否受到过印度日月食理论的影响，还有待于进一步研究。但是彝族关于日月食的生成理论与印度的理论又有很大不同。它认为太阳只能被红眼星遮蔽而产生日食，月亮也只能被子辰星遮蔽而产生月食。天上的星体分成天气星和地气星两类，它们之间是迥然不同的，不能互相遮掩。另外它还包含有这样一层意思：地气星比天气星更要接近于地球。这种看法与汉族古代的日类行星和月类行星的理论又较相近了。

在什么样的条件下才能产生日月食？《宇宙人文论》中没有详细讨论。它只是说：

“太阳每天出没一次，一年旋转一周，运行角度渐渐走偏，这样转到一定时间，就和红眼星碰头。太阳遇见它就避让，甚至被它吞没了。等到红眼星走过之后，太阳又明朗朗地现出来。”

“月亮在天空中轮回运行，太阳每转 30°，月亮盈亏圆缺一周。到十五盈圆时，光亮照遍了大地，但若遇到子辰星在地球上空慢慢移来，月体就被它遮掩了。月光昏沉沉，这就是说被月食星即子辰星吃掉的。待子辰星走过之后，月光又明亮起来。”

以上似乎可以作这样的理解，红眼星与太阳各有各的轨道，一般不应相遇。只有当太阳运行的角度渐渐走偏时，才会被红眼星遮掩一部分甚至全部。子辰星掩月与红眼星遮日的情况类似。不同的是，子辰星和月亮比红眼星和太阳距地球要近得多，所以有“子辰星在地球上空慢慢移来”的说法。

图 19 是《宇宙人文论》中所画的日月食发生状况的示意图，黑色的部分表示日月的明亮部分。

日蝕月蝕圖形

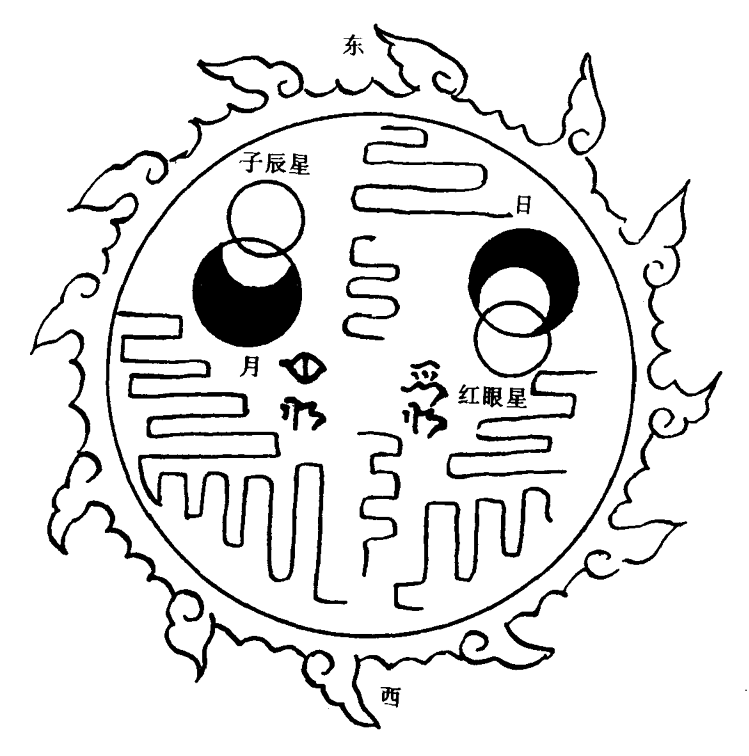


图 19 《宇宙人文论》中所载日月食示意图

从图中可以看出，日、月、红眼星、子辰星，都各自以不同的速度向东运行，月食时子辰星在东，月亮的速度快，当月亮从西边追上子辰星时，就逐渐被遮掩而失去光亮；日食时红眼星在西，当红眼星追上太阳时，太阳射向地球的光线就开始被遮掩。当月亮超过子辰星和红眼星超过太阳时，便又恢复了原有的光亮。示意图上所

画的入食方向是符合实际的。

《宇宙人文论》说："日食多在初一，月食多在十五。"这是一条科学规律。彝族先民的这一认识，是对长期实际观测经验的总结。

《宇宙人文论》中的历法知识，可能大部分是从汉历中吸收融合而成。只有在这本彝文经典中，才第一次见到直接使用十二地支而不用十二属相。书中所采用的二十四方位及其名称，将周天分为 $365\frac{1}{4}$ 度，这些都是与汉族完全相同的。它以地气的升降变化来解释地球上四季和八节的变化，也有二十四节气，这些也是汉族古代传统的说法。在这本书中，不但明确地提到冬至为岁首，明确地承认冬至之月为鼠月，正月为虎月，而且也明确将十二属相与十二地支对应起来。因此，从《宇宙人文论》的天文学体系来看，是与古代汉族完全一致的。

但是，在该书第二十四节"论闰年闰月和大月小月"中，却记载了一个以往人们没有见过的历法。它说：

"曾经有人这样说，满了 72 个月，就多了两月，即两次闰月；再过 47 个月，前后该闰 5 次。这次闰五月呢，下次闰七月。从五行推算，周而复始，没有差错。"

"若是甲寅年十一月初一是戊戌日，次年乙卯十一月初一也是戊戌日，那么，这年就是闰年。又 33 个月以后，多了一个月，这年也是闰年。要知道闰年闰月，就这样推算。"

引文中第二个戊戌日应是壬戌日之误，因为逢闰之年为 384 天，是地支的整数倍，却不是干支的整数倍。《西南彝志》说："俗历甲寅年一月朔日即是辰日，次年乙卯年亦是辰日居先，它便是闰日哩。"正好符合这一原则。

在这个历法中，也介绍了大小月安排的原则，但没有具体地介绍它的推算方法。最后它说：

"63 年以后，月大月小又相同了。到了那时，天气又生了，天干

地支又配合进行了，又推算天体边缘的度数，又理年界月界，又分大月小月。以后推算历数的人，要经常地把它记清楚啊！”

这里所谈到的置闰周期肯定是有错误的。72个月代表6个平年，也即六年二闰，这一闰法虽较粗略，但是合理的。后面又说，“再加47个月，前后该闰5次”，则后面的47个月中要闰3次，这种闰法无论如何是不能成立的。因此这“47个月”和“5次”的数字肯定有误。但错在哪里？光凭几个数字尚不得要领。《西南彝志》也正好缺少了这段文字，只能另想办法。

由于该书中提到每隔33个月以后要加一个闰月的事，《西南彝志》也有这种说法。同时又提到：原先是闰五月的，经过一个闰周以后，就变为闰七月了。这一说明为我们提供了寻找这个闰周的条件。经过计算和核对，我们发现这个闰周应是八年三闰。于是以上所引关于闰周的文字应作如下校订：

“满72个月，就多了两月，即两次闰月，再过24个月，前后该闰三次。这次闰五月呢，下次闰七月。从五行推算，周而复始，没有差错。”

由于有“这次闰五月呢，下次闰七月”的说法，这就证实了所谓每隔33个月加一闰月的说法，只是约略之词，实际是符合33个月、33个月、32个月的循环周期的。八年的闰周，正符合彝族八年纪年周期的传统习惯。按理说，据八年三闰的闰周，要64年才能满8个闰周。但由于每个闰周后退两个月，也就形成63年中设置23个闰月了。

该历法大小月如何安排，书中虽然没有说清楚，但由于给出63年的周期，却给我们留下了讨论的余地。书中说：“63年以后，月大月小又相同了。”“天干地支又配合运行了。”《西南彝志》也说：“前63年的正月初一日若是逢戊午日，这年的正月初一日又从它来起算。”“反复下去，63年，月大月小再又相同了。”这就是说，经过63年以后，不但大小月的安排完成了一个循环周期，而且干支

纪日周期也恢复到原处了。

在 63 年 779 个月中，大约为 23004 天左右。该历法所采用的究竟是多少天？只能根据以上条件来判断。在 23004 这个数的上下不超过 20 天的范围内，要想找到一个 60 的整数倍数是不可能的。因此，实际的情况应该是，这个周期取为 23004 日整，正好等于 1917 个属相周，经过 63 年以后，新年又回到了原来的属相。因此，所谓“天干地支又配合运行了”的说法，实际就是指十二属相又回复到原处了。彝族原本只用十二属相纪日，不用六十干支，这正符合彝族的传统习惯。

在大小月的安排上，根据彝族和西南各少数民族的传统习惯，仍然是以大小月相间排列的。这样，如果以单月大、双月小、闰月为大月进行排列时，在 63 年中尚剩下 12 天，若按每隔五年、五年、五年、六年的周期分别将最后一年的十二月改为大月，便全部完成了这 63 年历法周期中的闰月、大小月的配合。现将根据这一判断所得的 63 年历谱列于下页表：

表中所排 63 年周期的朔闰表，就是依据《宇宙人文论》中所规定的一些条件排定的。其中大小月的安排也许与实际稍有出入，但其基本格局不会有多大差异。而以 63 年为周期的历法，这在汉族历法史上也从未见过。而八年三闰的闰周，却正符合彝族的文化特点。由此看来，《宇宙人文论》中所载 63 年朔闰周期的历法，是彝族自己创造的。这种历法所使用的朔望月周期为 29530167 日，63 年中才有 0.33 日的误差，是相当精密的。它废除了古老的以年终置闰的方法，严格地按照 33 个月、33 个月、32 个月的法则安排闰月，这也是相当精密和科学的。

年序	闰月	十二月大	年序	闰月	十二月大	年序	闰月	十二月大
1			22	6		43	10	
2			23			44		
3	5		24			45		
4			25	2		46	7	
5		大	26		大	47		大
6	2		27	11		48		
7			28			49	3	
8	10		29			50		
9			30	3		51	12	
10		大	31		大	52		大
11	7		32	11		53		
12			33			54	9	
13			34			55		
14	4		35	8		56		
15			36		大	57	5	大
16	12	大	37			58		
17			38	5		59		
18			39			60	2	
19	9		40			61		
20			41	1		62	11	
21		大	42		大	63		大

第三节　纳西族的二十八宿和星占

一、历法和纪日

纳西是该民族的自称，在晋唐时史籍中称为摩沙或麽些。分布在云南省西北部的丽江地区、中甸、维西宁蒗等县和四川省的西昌地区。纳西族属古羌人向南迁移的一个支系，在汉代文献中称之为牦牛夷。语言属彝语支，其语言和风俗习惯均与彝族较为接近。纳西族主要从事农业，但社会经济发展不平衡，丽江地区发展较快，解放前已产生资本主义萌芽，在宁蒗和盐源等县的纳西族，有些还保存着残余的母系家庭的制度。早在1000多年以前，纳西族就创造了自己的象形表意文字，由于长期仅在少数巫师东巴中间流传，故俗称东巴文。

从东巴经所载历日资料和关于历法的叙述来看，纳西族使用类似于汉族的农历，一年分为四季12个朔望月，使用与汉族一致的十二生肖纪日纪月和纪年，也使用以阴阳配五行和十二生肖组成的类似于六十甲子的纪年纪日周期。这种六十周期的配合方法，在古羌语系民族[①]，例如，藏族、党项族、彝族中均有发现。因此，这里不再作重复介绍。本节着重介绍纳西族的二十八宿及其星占。这种方法在彝族中间也较流行，只是所用月亮在二十八宿中运行的周期略有差异[②]。

纳西族历法中的历日分配有固定的模式，它规定以单月为大月，每月30天；双月为小月，每月29天；闰月放在12月末，也为大月30天。由于纳西族历法的置闰方法未见记载，也不知是否规定有为了与天象相符的大小月调整方法，因此，目前我们还无法推知

---

① 朱宝田、陈久金：《纳西族东巴经中的天文知识》，载《中国天文学史文集》，第2集，科学出版社，1981。

② 邓文宽、陈宗祥：《凉山彝族二十八宿初探》，载《中国天文学史文集》，第2集，科学出版社，1981。

纳西族所使用的回归年长度和朔望月长度。如果也像傣历那样，有一个科学而又精密的置闰方法，每隔数年又再设一个双大月，那么纳西历也不失为一种科学和优秀的历法。纳西族通常也以十二生肖纪日，但他们规定双月初一为虎日，单月初一为猴日，每两个月轮完五周。单月的生肖仍然也按 30 日计，第 30 日的牛日空缺，跳过去。为了清楚起见，现将纳西族月日十二生肖排列顺序列表如下。

单月	日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	生肖	猴	鸡	狗	猪	鼠	牛	虎	兔	龙	蛇	马	羊	猴	鸡	狗
	日期	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	生肖	猪	鼠	牛	虎	兔	龙	蛇	马	羊	猴	鸡	狗	猪	鼠	牛
双月	日期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	生肖	虎	兔	龙	蛇	马	羊	猴	鸡	狗	猪	鼠	牛	虎	兔	龙
	日期	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	生肖	蛇	马	羊	猴	鸡	狗	猪	鼠	牛	虎	兔	龙	蛇	马	羊

由上表可知，任何一个单月或双方的任何一个日期的属相都是固定不变的，这是纳西族纪日方法的一个特点。由此推理，所谓每月 30 日、每年 360 日的永年历书，可以从这里找到一个模式。纳西族是崇拜虎的民族，月序从虎日开始排起，这符合纳西人的信仰，但为何不从单月而是从双月开始，尚未找到这种设想的依据。

二、纳西族的二十八宿

以往，笔者曾与云南博物馆朱宝田先生在郭大烈先生主编的《东巴文化论集》上公布了三份有关纳西族二十八宿的整理资料。第一份是刊载在《麽些象形字典》上并经过我们整理的李霖灿的二十八宿资料。据记载，李霖灿在写纳西族二十八宿辞条时，曾

直接找过经师翻译过有关二十八宿经文，并且让经师对着星空指认过部分星宿。因此，李霖灿的工作较为扎实可靠，他的资料记下了纳西文二十八宿星名、注音、意译和对应的汉族星座名，共包含有四项内容。经过我们对这三份资料作出对比研究后确认，李霖灿所给出的二十八宿顺序是正确无误的，不过其意译没有全部译出，仅译了 13 个宿名，其括弧中的 12 个意译星名，是我们经过研究后补上去的，可惜第 12 宿无法补足，只能缺载。李霖灿所作纳西二十八宿与汉族星名的对译工作也不完善，仅对译了 19 个星宿，其缺载部分，主要是东方七宿的几个星座[①]。

第二份资料是周汝诚所做的星名星表工作[②]，他没有给出东巴文星名，而是给出了纳西族星名的标音、汉文意译和部分对应的汉族星名，可贵之处他用图示方法表示出了每个星宿的星数和相互间所处的方位，星与星之间还用短线相连接。但是，周汝诚二十八宿资料最大的问题是没有按顺序排列，又由于其所画星数很多都与朱宝田的调查结果不合，以至于影响到他的可靠性。不过，作为参考资料，还是有其重要价值的。

第三份是朱宝田的资料，他曾于公元 1981 年 3 月至 5 月到四川省木里县纳西族聚居的俄亚村做了三个月的调查工作，这里的纳西村寨均有东巴经师从事日常宗教活动，并且家中普遍藏有东巴经书。朱宝田的工作，就是根据 71 岁的英扎次、65 岁的灶窝英扎和 62 岁的冷珠三位老东巴参考东巴经书口述进行整理。

朱宝田的资料包括二十八宿象形文字、注音、义译、星数和形状。形状就是星图，仅缺少星与星之间的连线。朱宝田的调查是在参考了前人工作基础上进行的，具有重新校核和补充的作用，因此，可以订正前人工作中的一些缺点和错误，从而也就更扎实

① 李霖灿：《么些象形文字字典》，国立中央博物院筹备处，1944，李庄印。
② 载在周汝诚 1958 年译纳西经典《博格图》，油印本。

可靠一些。其主要贡献就在记载星数和星图上，同时还补充了李霖灿没有译全的汉文译名。

对以上三份纳西族二十八宿资料进行对比分析可以发现，纳西族对二十八宿的命名思想与后世流行的汉族二十八宿不同，以山林动物猪、蛙、鹰、野鸡等为主，与彝族二十八宿星名比较接近，如以动物的各个部位给星宿命名等，但具体名称则大都不同。值得注意的是纳西族二十八宿以织女神身体的各个部位命名，共有九宿，在二十八宿中占据三分之一，占据范围比整个天蝎座还要大。对此，李霖灿和周汝诚均含糊地译为星，如星之眼、星之耳等，织女之名，是朱宝田在木里调查时取得的。

现将纳西族二十八宿星名和星图按照朱宝田收集整理的顺序引载如360—361页的图表。图表中略去纳西星名的注音符号，其最后一列附载了李霖灿做的纳西族与汉族对照星座名称。需要作出说明的是，朱宝田的二十八宿星名尽管与李霖灿的星名绝大多数都相同，但还是存在差异，尽管纳西族与彝族类似，以胃宿为时尾星，以昴宿为时首星，但李表将时首星译为兄弟星，朱表则译为六角星，而且朱表第二宿又多出一个六角身星。在彝族和纳西族地区，通常都将昴宿称之为六兄弟星。至于红眼星，则明显地是指毕宿五。以下几个星名虽然相同，但却相差一个次序，直至第十二宿李的资料加了一个未译出星名的星宿才算齐同。不过，其中朱表排在第九的鹰星，李表则排在第十一宿。另外，在九个织女星宿过完之后，李表有一吉星，朱表则没有，但在第二十六宿时却多了一个蛙尾星。其余基本一致。通过以上分析可以看出，纳西族二十八宿星名已基本定型，但缺少一个权威性的标准，以至于各个东巴可以作出不同的解释。

有几个纳西族二十八宿星名，李表和周表均未译出星名，仅有纳西语星名，例如野鸡星、三个猪星、鹰星、豪猪星、马星、三个蛙星和水头、水尾星。这是朱宝田的贡献。

纳西族二十八宿星名星图表

项目 / 序号	象形文字	纳西话注音	译义	星数	形状	对应汉名
1		tʂʰua˥tsʰʌ˩kʰa˥	六角星	6		昴宿
2		tʂʰua˥tsʰʌ˩go˧mo˧	六角身	6		
3		miə˩ hy˩	红眼星	3		
4		sɯ˧tʰo˥kʰa˥	三星角	3		参宿
5		sɯ˧tʰo˧go˧mo˧	三星身	3		伐星
6		dʑi˩kʰu˧	水头星	2		天狼星
7		dʑi˩mæ˧	水尾星	2		南河星
8		fv˧kɯ˩	野鸡星	1		鬼宿
9		gə˧kɯ˩	鹰星	3		五帝座
10		bu˩kʰu˧	猪嘴星	3		轩辕十四
11		bu˩tɔ˧	猪腰星	2		轩辕十二
12		bu˩ma˩	猪油星	1		太微右垣
13		zy˩ ny˥	织女嘴	4		

续上表

序号 \ 项目	象形文字	纳西话注音	译义	星数	形状	对应汉名
14		zy˩ kʻa˥	织女角	2		
15		zy˩ hə˧	织女耳	2		
16		zy˩ miə˩	织女眼	2		
17		zy˩ tɕər˧	织女脖	2		
18		zy˩ gu˧	织女身	3		
19		zy˩ du˧	织女肚	6		大火
20		zy˩ ba˧	织女阴	2		
21		zy˩ bə˧	织女脚掌	4		
22		py˩ bu˩	豪猪星	3		牛朗星
23		ʐua˧ dze˧	马星	4		匏瓜
24		pa˧ kʻu˧	蛙嘴星	2		室宿
25		pa˧ py˧	蛙肢星	4		壁宿
26		pa˧ mæ˧	蛙尾星	3		
27		næ˧ gu˧	尾尖星	4		娄宿
28		tʻa˧ gə	时尾星	2		胃宿

纳西族二十八宿对应星名，李霖灿的译法应是认真可靠的。此外，像参、伐这两组三颗星，在星空既显著，东巴也介绍得明确，是不会有错的。野鸡星为鬼宿的证认，李曾明确指出："因此星不甚明白，似一团炒面撒向天空，故画若干碎点于星旁以示意。"这与汉族关于鬼宿中有一团时隐时现的积尸气的说法一致。

三、 纳西族的二十八宿占法

纳西族创立二十八宿的目的，当然是为了认识星空，利用二十八宿和北斗星的出没，也可以用来确定季节，同时也可用于判断日月五星等天体在星空中出没的方位。然而，纳西族二十八宿更普遍的应用，则是用于纪日和判断吉凶日期。纳西族的日期，既可以用十二生肖纪日，也可以用二十八宿纪日。这种方法在彝族中也较流行，这是纳西族和彝历日制度中的特色。现将四川木里县俄亚村纳西族实际使用的公元1981年纳西历一、二月二十八宿纪日顺序列表如下：

月																
一月	日序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	宿名	织女脚	豪猪	马	蛙嘴	蛙肢	蛙尾	尾尖	时尾	六星角	六星身	红眼	三星角	三星身	水头	水尾
	日序	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	
	宿名	野鸡	鹰	猪嘴	猪腰	猪油	织女嘴	织女角	织女耳	织女眼	织女脖	织女身	织女肚	织女花	织女脚	豪猪
二月	日序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	宿名	马	蛙嘴	蛙肢	蛙尾	尾尖	时尾	六星角	六星身	红眼	三星角	三星身	水头	水尾	野鸡	鹰
	日序	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	宿名	猪嘴	猪腰	猪油	织女嘴	织女角	织女耳	织女眼	织女脖	织女身	织女肚	织女花	织女脚	豪猪	马	蛙嘴

以下三月、四月等顺次排列，三月一日为蛙肢星，四月一日为尾尖星，五月一日为六星角星，六月一日为红眼星等。由于需要一年零二个月才循环一周，所纪二十八宿纪日的规律不如十二生肖明显。从以上排列也可看出，二十八宿纪日的方法也与十二生肖纪日法类似，每逢小月时，虽无30日，但仍需跳过一个宿名。

以二十八宿纪日，在天文学上究竟有何科学含义呢？从推理说，二十八这个周期，合于月亮的运动周期，应与月亮有关。但纳西族二十八宿纪日的推算与月亮的运动方位有关吗？回答是肯定的。事实上，纳西人判断某日属于哪一宿时，就是以月亮在星空所处星宿为标准的。事实上，在将二十八宿名与朔望月日期相配合时，在日期上逢小月轮空一宿，正是出于恒星月与朔望月相配合的需要。按纳西古历规定，大小月相间，14个月为413天。由于二十八宿纪日逢小月跳过一天，在这413天中共跳过7次，循环了正好15次，由此可粗略地判断每个恒星月为27.5天，与真值27.32日相比略大了一点。据邓文宽等人的调查，彝族所用恒星月有27、27、27、28和27、27、28两种周期的循环，比纳西族更为精密。

到现在为止，我们还没有说明纳西族古代的岁首在什么季节，在古代文献和前人的调查中也未介绍过这方面的知识。但从以上提供的线索，纳西族正月一日月亮位于织女脚宿，也即位于箕宿前后。而初一这一天通常为日月合朔之期，表明元旦这一天太阳位于箕宿前后，这正是冬至点所在的位置。这就是说，纳西族元旦时的太阳不在立春而在冬至，此正符合黑虎羌民岁首定在周正的习俗，与彝族一致。

朱宝田在木里县作调查时，在灶窝村的一个东巴家中发现了一本用二十八宿星名来占卜的纳西象形文经书，由于封面破损，没有书名，现将经东巴翻译的卜文引载如下：

“一月是猴月。猪星是病星，织女身星不好也不坏，猪

嘴星是死星不好。娃娃星（原字不清）。”

“二月是鸡月。猪油星是好星，蛙嘴星是病星，蛙肚星是死星不好。”

“三月是狗月。织女耳星好，红眼星不好也不坏，蛙肢星是病星，蛙嘴星是死星。”

“四月是猪月。织女角星好，六星角星是病星，织女肚星是死星。”

“五月是鼠月。织女肚星好，猪腰星不好也不坏，织女脚星是死星。”

“六月是牛月。织女花星好，织女脚星不好也不坏，马星是病星，织女肚星是病星。”

“七月是虎月。猪嘴星好，马星是病星，猪腰星是死星。”

“八月是兔月。蛙嘴星好，猪油星、蛙肢星是死星。”

“九月是龙月。尾尖、时尾星好，豪猪星不好也不坏，蛙肢星是病星，猪嘴星是死星，不好。”

“十月是蛇月。六星角星好，织女角星不好。”

“十一月是马月。三星角星好，织女肚星不好也不坏。”

“十二月是羊月。水头、水尾星好，猪腰星不好也不坏，织女花、织女脚星是病星。”

从以上资料可以看出，彝族使用二十八宿纪日的一个重要目的，便是古人认为，日子有好有坏，在不同月份遇上不同的星宿，便为出现好、坏、病、死日。好日就吉利，可以做各种事情，遇上坏日、病日和死日就应注意，尤其不能出门。彝族认为，并不是某个具体的星就一定好或一定坏，而是要看遇上不同的月份来定。例如，二月蛙嘴星是病星，在三月是死星，至八月便是好星，所以须配合月份来看。

第二章　佛教文化影响下的傣族天文学

第一节　小乘佛教和傣族早期历法

傣族分布于云南省的西部和西南部，位于中国与缅甸、老挝的交界地带，地处亚热带，气候温和，雨量丰富，密布着原始森林。由于交通不便，长期与外界隔绝，解放前，傣族盛行小乘佛教，宗教与地方政权相结合，生活习俗与外界迥异，是一个十分美丽和迷人的地方。

傣族是一个古老的民族，与中原地区很早就有联系。汉朝时称为滇越或掸邦，又名乘象国。可见，人们早就使用象作为交通和运输工具。其语言属汉藏语系、壮侗语族、壮傣语支。从滇越的名称和语言分支，即可看出他与古代的百越有着密不可分的关系。事实上，傣族与壮族在广西、云南交界处是相邻而居的，而且相互间的语言至今仍有许多共通之处。

佛教兴起于公元前6世纪前后的古代印度。至公元1—2世纪时期，又分列出主张宣传佛教、发扬大慈大悲、普度众生、以建立佛国净土为目的的教派，自称大乘教派。他们把以寻求自我解脱、达到涅槃境界彼岸为宗旨的原有佛教称之为小乘。大乘盛行之后，经中亚传入中国各地，并输入朝鲜、日本、越南等地。小乘也继续发展，5世纪传入斯里兰卡，用巴利文撰写经典，并传入缅甸。据《新唐书·骠国传》记载，至公元7—8世纪，当时的骠国，已成为善佛法的国家。

小乘佛教何时传入傣族地区，各家说法不一。《马可波罗游记》载公元13世纪滇西傣族"其人无偶像，亦无庙宇，唯崇拜其元祖。"明代钱古训《百夷传》记载，公元14世纪时的傣族，"俗不祀先奉佛，亦无僧道。"据此记载，似乎傣族地区迟至明代初年时，尚未受到小乘佛教的影响。公元13世纪，泰国素可泰王朝第三代国王腊玛坤亨，把小乘佛教定为国教。公元14世纪；小乘佛教在柬埔寨和老挝也大为盛行，成为他们的国教。由此看来，我国傣族佛教，可能是与泰国、柬埔寨等同时兴起的。傣历也称佛历或小历，其设立在公元638年的历元，是学习了缅甸蒲甘王朝的历法之后改订的。

但是，张公瑾教授据傣族编年史《泐史》记载，西双版纳傣族首领叭真，于傣历552年庚子(公元1180年)"入主景珑金殿国至尊佛主"，并于傣历"552年庚戌(公元1190年)六月白分初十日乙丑星期六"建都于景兰，用的均是现行傣历纪年。另外，据大理南诏德化碑，载有大将军"赵龙细利"，赵龙即召龙，是傣语大官人之义，其"细利"二字，是梵语佛家用语的音译，为吉利、光华之义。由此也许可以认为，早在公元8世纪之前，佛教就已传入西双版纳，现行傣历，也可能同时起源于那个时代。

现行傣历即佛历传入傣族地区之前，几乎找不到傣族原始古历的任何印记。但现行傣历以春分所在月即傣历六月为岁首，月序却不是从春分所在月起算，而是从相当于农历九月起算的。这种月序的起算方式很不方便，也令人困惑。每个民族的文化习俗，都有其自身的特点，这个特点的形成，须从其自身的历史和文化圈来寻找。据传说，生活在金沙江沿岸尚未受到小乘佛教影响的部分傣族，还以农历九月为岁首。由此可见，农历九月是傣族的传统岁首。只须稍作对比就能发现，傣历和水历月序的起点相同，同在农历九月。由于傣族和水族在族源和文化习俗方面的亲源关系，二者岁首同在农历九月的现象就不是偶然的，应该看作是他们的固有特点和共同的起源。可以推想，现行佛历在傣族地区流行之前，傣族古

代行用的历法，就是与水历大致相同的阴阳合历。

傣族的先民在公元纪元以前，早已定居在云南省西南部和中印半岛的中部及北部一带，并建立了地方政权，即我国史书所载的“永昌徼外掸国”和“日南徼外掸国”。在汉明帝永平十二年（公元69年），哀牢王“率种人内属”。汉在哀牢地区设永昌郡后，掸国也遣使携国珍宝至洛阳奉献，受到封赐。东汉皇朝在日南置郡县，设重译，“教民耕稼，导以礼义”，积极促进了掸族社会的发展。据《后汉书·和帝本纪、顺帝本纪》，永昌徼外掸国王雍由调曾多次遣使到东汉皇朝的首都洛阳朝贡，汉皇朝赐予金印紫绶金银彩缯，他们的首领雍由调被封为汉大都尉。由此可见，早在公元1世纪，傣族的先民就与中央政权建立了政治上的隶属关系，而在那以前，傣族社会就受到中原地区的政治、经济、思想、文化的影响，唐宋史书所载金齿、黑齿、白衣、茫蛮等部，在公元8—12世纪，各部都为南诏、大理统属，《蛮书》记载：“黑齿蛮、金齿蛮、银齿蛮……皆为南诏总之，攻战亦召之。”根据傣族的传说，公元658年，天神之子根仑、根兰扶黄金之梯下降于瑞丽江谷道，根仑分封其子七人于太公、孟养、孟拱等地，根兰则以瑞丽江为中心，在公元7世纪建立了勐卯国。由此可见，大约公元6世纪中叶以来，傣族各部的社会有一个较大的发展，因此，以公元638年为历元的傣历，在当时是有其形成的基础的。

傣族很早就有了较为发达的农业，积累了丰富的耕作经验，并实行以象犁田。据文献记载，缅甸的蒲甘王朝第一代国主阿奴律陀（公元1044—1077年）曾向傣族学习农耕经验，在叫栖的地方大兴水利事业。从这些事实来看，傣族当时的文化水平要比缅甸的蒲甘王朝为高。

大约在公元13世纪左右，傣族社会向封建制过渡。公元1180年（宋淳熙七年），傣族首领叭真以景洪为中心统一各部，建立了景龙金殿国。这个地方政权当时疆域很大，超出了今天的西双版纳地

区。它与当时的中央政权在政治上保持着密切的从属关系。据西双版纳傣文史书《泐史》记载，叭真为大首领时，是奉“天朝皇帝为共主”的。叭真入位时接受天朝封号，天朝皇帝并发给虎头金印，命为一方之主，叭真的继承人也被封为九江王。元明清时代，傣族与祖国内地的关系更臻密切，中原皇朝对傣族地区的统治进一步加强，这种关系推动了傣族社会不断向前发展。

由上面的历史事实可以看出，中原地区对傣族文化的影响是很早的，而印度文化的影响则是佛教传入以后的事。在天文历法方面，傣语干支的名称是早期汉语的音译，汉族的十二生肖、置闰方法、二十四节气在傣族地区的应用，都证明中原地区对傣族文化有悠久的深远的影响。傣族地区既然早已有发达的农业，与之相适应的必然会有与现行傣历不同的而与汉历有更密切关系的历法。汉历干支法传入傣族地区大约在两汉时期，干支法的使用，标志着较成熟的历法的产生。故可以确定，远在叭真建立景龙金殿国以前，甚至在两汉时期，傣族已有了使用干支纪时法及十二生肖纪年法的较为成熟的历法，直到佛教传入之后，才将数字纪年法带到傣历中来，逐步形成现行傣历的面貌。

第二节 傣历纪年纪月纪日和纪时

傣历的傣语称法为“萨哈拉乍”或“祖腊萨哈”，俗称“祖腊历”或“小历”。“小历”是与印度支那半岛所使用的赛迦纪元即大历相对而言的，傣历纪元开始于公元 638 年 3 月 22 日，到 1977 年 4 月 14 日满 1339 年。有人认为，傣历开始于公元前 361 年，后人因嫌计算麻烦而去掉前面的一千年，从傣文历法文献资料来看，后一种说法是没有根据的。

傣历为阴阳历，平年 12 个月，354 天；如果八月为大月，有 30 天，则该年为 355 天。有闰月的年为 13 个月，384 天，元月和二月有专门名称，元月称“登景”，即“正月”的意思；二月称“登甘”；三月

以后都按数字称呼。岁首在六月，从六月开始至五月为一周年。

傣历年历表的顺序为六月、七月、八月、九月、(闰九月)、十月、十一月、十二月、一月(正月)、二月、三月、四月、五月。第二年又从六月开始。傣历的元旦(即新年的第一天)多半在六月，有时在七月，但从来不在六月初一(傣历称"月出一日")，元旦日傣语称"腕叭腕玛"，意即"日子之王到来的那一天"，原来都在六月六日至七月六日之间。例如，傣历1321年(公元1959年)元旦日是傣历的六月八日，公元1322年则是六月月下四日(即十九日)，1323年是七月一日，这一年九月闰月，1324年又是六月十二日。为什么傣历的元旦如此不固定呢？这是因为这个元旦日是按傣历中作为依据的阳历年的长度365.25875日来推定的，平年365天，每隔数年则有一次366天。因此，每年的元旦日在阴历月的日序中都要比前一年后推11天左右。但既然每年如此往下推，为什么元旦日一般总在六月六日至七月六日之间呢?这是因为有闰九月来调整的缘故。凡是某一年的元旦是在六月月下九日(即二十五日)之后，包括元旦在七月份的，该年必定闰九月，于是第二年的元旦又移到六月份去了。傣历就是这样一种把阴历月与阳历年协调起来的阴阳合历，至于年度的划分则是以元旦为基准，即从某年的元旦日到次年元旦日来临前为一周年。

这里还须说明一下除夕的问题，除夕傣语称"腕多桑刊"，这是泼水节的第一天。傣历中头一年的除夕与下一年的元旦之间规定有一天或两天的"空日"(傣语称"腕脑")，这空日名义上不归属哪一年，实际上还是旧年的煞尾，因为计算年度时空日还是归入旧年的。除夕加空日加元旦这三天或四天是整个泼水节的庆贺活动时间，这是傣族盛大的节日。

傣历也分季度。傣语中有"腊都闹"(冷季)、"腊都良"(旱季)、"腊都缓"(热季)和"腊都奋"(雨季)四个季节名称，但实际上只按常识或分为旱雨两季。从傣历十二月中开门节开始至六月(或七月

初)泼水节为旱季,从泼水节到开门节为雨季;或分为冷、热、雨三季,每季四个月,从正月“登柄”(即月中15日、望日)至五月“登柄”为冷季,五月“登柄”至九月“登柄”为热季,九月“登柄”至正月“登柄”为雨季。这种划分季节的情况是与当地的气候条件相适应的,因为在傣族的主要聚居地区如西双版纳或德宏,四季变化不很明显。以西双版纳州1954年与1955年的气温为例,1954年全州全年平均气温为21.7度,最高温度38.9度,最低温度5.4度;1955年平均温度21.7度,最高温度38度,最低温度5.1度;[①]从泼水节至开门节雨量集中,开门节至泼水节经常滴雨不下,不太热也不太冷,终年不见霜雪。因此,全年划分为旱雨两季或冷、热、雨三季都是可以的。

傣历纪月按月亮的盈亏而定,月亮的一个圆缺周期就是一个月。单月为大月,30天;双月为小月,29天;闰月都闰九月,是单月,也一律30天,每月按月亮的圆缺分上、下两个半月,上半月15天,下半月15天或14天。上半月的第一天(初一)称月出一日,第二天称月出二日,直到月出十四日,月中十五日傣语叫“登柄”,意为月圆之日即望日,仍归上半月;下半月第一天不称十六日,而称月下一日,直至月下十四日或十五日,下半月最末一天傣语称“登达普”,意为月黑之日即晦日。

傣历每月的日序有时与汉族农历(以下简称汉历)相当,即傣历月出一日为汉历初一,傣历月下一日为汉历十六;有时又与汉历相差一日,即傣历月出一日为汉历初二,望日为汉历十六,晦日(二十九或三十日)为汉历的朔日(初一)。例如,公元1963年元月8日,为汉历壬寅年十二月十三日,傣历为1324年三月月出十三日,而公元1963年2月8日,为汉历癸卯年正月十五,而傣历则是

① 据云南省气象局材料,参照缪鸾和编《西双版纳傣族自治州的过去和现在》,2页,云南人民出版社版,1957。

1324 年四月月出十四日，第二天才是望日，这是由于傣历与汉历的大小月安排方法不同造成的。

傣历的月序一般比汉历早三个月，即傣历的四月相当于汉历的正月，傣历的正月相当于汉历的十月，由于汉历与傣历置闰月时间不同，每遇汉历置闰月之后、傣历闰月之前这一年左右的时间里，傣历的月序则比汉历早四个月。例如 1963 年汉历癸卯年二月，相当于傣历 1324 年五月，由于汉历四月有一个闰月，汉历的五月则相当于傣历的九月，两者之间相差四个月，一直到第二年六月即傣历 1325 年闰九月之后，才又恢复三个月的月序差距。

傣历除了有每月分上、下两个半月的日序纪日法之外，还有七日一周的纪日法，各周日的名称是根据日、月以及火、水、木、金、土五个星名的顺序来取的，七天中的每一天与日、月或一个星名对应起来，在傣文年历上每月的第一天以及各种节日都是要写上周日名称的。

一周七天的名称及汉历相对译名如下表。

傣语称呼	汉文相对译名	傣文数字表示法	与公历相对的周日
腕　笛	日曜日	周　1	星期日
腕　尖	月曜日	周　2	星期一
腕　淦	火曜日	周　3	星期二
腕　布	水曜日	周　4	星期三
腕　帕	木曜日	周　5	星期四
腕　舒	金曜日	周　6	星期五
腕　韶	土曜日	周　7	星期六

傣历周日的日序与公历完全相当，即傣历“腕笛”那一天就是公历的星期日，“腕韶”那一天就是公历的星期六。如公元 1975 年

11 月 1 日即汉历乙卯年九月廿八是星期六，傣历是 1337 年十二月月下十二日也是“腕韶”(即星期六)。但傣历周日用傣文数字来表示时，由于傣历由 1 数至 7，故周 1 相当于公历星期日，周 2 相当于公历星期一，周 7 相当于公历星期六，实际日序虽然相当，数字形式却相差一个数，这是在接触傣文历法资料时必须注意的。

傣历中的纪时法分“时段”与“时度”[①] 两种，时段是将一昼夜先定出四个基本时点，称为“丁”(正午)、“酣”(日入)、“丁根”(夜半)、“烘”(日出)，然后在每两个基本时点之间划分为“督”、“光”、“特列”三段，共为十二时段十六时点，傣文书上的十二时段十六时点表示法及各时段时点专称如下表：

时点	烘（日出）			丁（正午）			酣（日入）			丁根（夜半）		烘
时段	督 早	光 亮	特列 丁	督 仔	光 艾	特列 酣	督 腊	光 泡	特列 丁根	督 洪	光 烘	特列 烘
相当汉语时间	清早	上午	近午	午后	下午	傍晚	黄昏	上半夜	近午夜	午夜后	下半夜	近天亮

由此可见，在一年中的不同季节，一昼夜间各个时段是变化的，但在春秋分时，各个时段原则上说是相等的。由于傣族还没有较精密的传统的测时仪器(外地传入的钟表除外)，这种划分还只能靠目视观察太阳位置来决定。如果把一昼夜分成十六时点，则十二个时段中的每个时段的中点就成为以该时段命名的时点，再加

① “时度”傣语为“纳底漾”，“漾”即“时间”，“纳底”的意思为“分”或“度”。

上丁、酣、丁恨、烘四个时点，合称十六时点。

另外，还有一种时度纪时法，即把一昼夜等分为60时度，每一时度的实际时间值相当于24分钟，由于每个月的昼夜长短不一致，因此，傣历中把每个昼夜各有多少时度按月规定如下(照傣文历书原顺序)：

月　份	昼长的时度	夜长的时度
7 月	32 时 度	28 时 度
1 月	28 时 度	32 时 度
8 月	34 时 度	26 时 度
2 月	26 时 度	34 时 度
9 月	36 时 度	24 时 度
3 月	24 时 度	36 时 度
10 月	34 时 度	26 时 度
4 月	26 时 度	34 时 度
11 月	32 时 度	28 时 度
5 月	28 时 度	32 时 度
12 月	30 时 度	30 时 度
6 月	30 时 度	30 时 度

傣历中以下图来表示每月昼长的时度[见傣文抄本《胡腊》(天文历算书)，(历史博物馆藏本)]：

7月 32时度 8月 34时度	6月 30时度	5月 28时度 4月 26时度
9月 36时度	时度	3月 24时度
10月 34时度 11月 32时度	12月 30时度	2月 26时度 元月 28时度

这样按月以时度表示昼夜的长短，实际上只是一个近似值。首先是同一个月中每一天之间昼夜长短并不是相同的。其次，云南南部地处北纬 21 度和 25 度之间，夏季昼长最大值也不超过 13 小时 40 分钟的样子，按傣历时度折算，大约是 34 时度多一点，到不了 36 时度(即 14 小时 24 分钟)。同样，冬季昼长最小值也到不了 24 时度(9 小时 36 分)，所以这只是一个近似值，但它基本上反映了不同月份昼夜长短的变化。

傣历的闰月固定在九月，故有闰月的年又称“双九月之年”。置闰月用十九年七闰法。傣历用一个“摄”字① 表示在十九年闰周中的年序。例如，每十九年的第一年为“摄 1”，第二年为“摄 2”，第十八年为“摄 18 ”，第十九年为“摄 0”。有闰月的年一般都在摄 2、摄 5、摄 8、摄 10、摄 13、摄 16、摄 0，即置闰月的时间间隔为：三年一

① “摄”字傣文为 set^7，原意为“余数”，它与汉历中的章相当。

闰、三年一闰、两年一闰、三年一闰、三年一闰、三年一闰、两年一闰。如此十九年共七闰月，在过去的年历表中也有个别年不符合这个顺序的，如傣历1187年(摄10)与1190年(摄13)不置闰月，而推迟了一年在1188年(摄11)与1191年(摄14)置闰月，这是由于使用不同的推算方法造成的。

傣历中计算闰月的方法有几种公式，但按《苏定》和《苏力牙》[①] 的办法，即元旦日在傣历六月月下十日(即二十五日)之后者，当年九月要置闰月，元旦在六月月下九日(即二十四日)以前，则不置闰月。

如前所述，傣历每逢双月都是小月，只有29天，但八月份每隔几年就有一次大月，即有30天，比一般双月多一天，类似阳历的闰二月。傣历既有类似汉历闰月的双九月，又有类似阳历闰二月的八月大月，这是傣历比较特殊的地方。

第三节　傣历中的干支纪时法

傣历的干支和汉历相同，即以甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、壬、癸十天干配子、丑、寅、卯、辰、巳、午、未、申、酉、戌、亥十二地支共六十数为一个循环的周期，即等于汉历的一个花甲。

干支纪时法在傣历中占有重要的地位，它既用以纪年，也用以纪日，有时还用以纪月。从现在掌握的材料来看，傣历中使用干支纪时法远比纪元纪时法为早，大概从两汉以后，当傣族的先民“滇越”还是若干部落集团分散在我国西南等地区的时候，汉族的干支纪时法就开始传入部分傣族地区。后来，干支纪时法又与纪元纪时法紧密结合起来，成为现在傣历中的重要组成部分。

在傣文的历法文献中，对于纪元年数和纪元积日数与干支纪

---

① 《苏定》、《苏力牙》是两本傣文历法专著。

年纪日有一套很简便的换算方法[①]，现将傣文《苏定》一书中的换算法照原文译载如下[②]：

“欲知某年的天干，就看这年纪元年数的尾数，如果是1就是己，2是庚，3是辛，4是壬，5是癸，6是甲，7是乙，8是丙，9是丁，0是戊，这样就知道该年的天干了。欲知某年的地支，就以12除该年的纪元年数，余数是1就是亥，2是子，3是丑，4是寅，5是卯，6是辰，7是巳，8是午，9是未，10是申，11是酉，0是戌，这样就知道该年的地支了。”

以上是关于纪年的换算法，关于纪日的换算法是：

“欲知某日的天干，就看纪元积日数的尾数，1是辛，2是壬，3是癸，4是甲，5是乙，6是丙，7是丁，8是戊，9是己，0是庚，这样就知道该日的天干了。欲知某日的地支，就以12来除当天的纪元积日数，余数是1就是巳，2是午，3是未，4是申，5是酉，6是戌，7是亥，8是子，9是丑，10是寅，11是卯，0是辰，这样就知道该日的地支了。”

这不仅告诉了我们两种纪时法的换算法，而且也告诉了我们傣历的纪元开始的一年(即傣历零年)是干支的戊戌年，傣历纪元纪时法建元的那一天是干支的辛巳日。根据傣历计算方法来推算，可以推知傣历纪元建元时间是傣历零年7月1日泼水节辛巳日周1，即公元638年3月22日星期日，汉历唐贞观十二年戊戌年闰二月初二辛巳，换算法与推算所得结果完全相合。

干支在傣历中的作用之所以重要，还不仅仅因为用它来纪时间。在傣族数百年的封建农奴制度下，干支纪时法又是农奴主阶级通过宗教迷信活动进行思想统治的工具之一。在傣族封建迷信的星占学中，干支纪时法是预卜人生祸福、地方吉凶的一个重要手

① 纪元年数即傣历建元以来的积累年数，如公元1976年为傣历1338年。纪元积日数是纪元以来的积累日数，如傣历1338年元旦的纪元积日数是48817日。

② 此处译文根据中国社会科学院民族研究所傣文藏本。

段。占卜当然纯粹是一种迷信活动，没有任何科学意义，但傣族占卜与汉族占卜从方法到内容都十分相似，这很能说明汉族封建社会的一些迷信思想在傣族的传统观念中影响之大。同时也说明两个民族在历史上姻缘之密切。

另外，在预卜某年雨水大小的所谓龙上水几条的计算中，也是以当年的地支来定的。按傣文历书中规定，子年龙上水两条，丑年三条，寅年四条，卯年六条，辰年七条，巳年八条，午年二条，未年七条，申年四条，酉年六条，戌年八条，亥年一条，所谓龙上水越多，则雨水越小，龙上水越少，则雨水越大，这当然是没有充分的科学根据的。但十二年一循环，很可能与太阳黑子的活动有关，而太阳黑子的活动对地球的气象变化还是有周期性的影响的。当地傣族群众中有些人对这种雨水大小的预告是相当相信的，这是否有点道理，还可以研究，但有意思的是这种几龙上水的说法，在解放前汉



图 20　德宏傣文大象形占卜图

族的农历中是很常见的，看来，傣历中的这些内容也是从汉历中吸收过去的。我们曾见过一幅德宏傣文的傣历 1304 年（公元 1942 年）的年历，这幅年历有傣汉两种文字对照，其中不但干支年、二十四节气等完全相同，而且几龙上水之类也是相同的，这虽然是现代的材料，但也能说明汉傣两个民族文化关系之紧密。

傣历中也吸收了汉历中的十二生肖。在德宏地区，地支与十二生肖的配合完全与汉历相同，在西双版纳地区则根据当地的地方特点，改“猪”为“象”，改“龙”为“蛟”或“大蛇”，也是大同小异。在西双版纳及孟连等地，十二生肖不仅用来纪年，而且还用来纪月和纪日，他们用身体来比喻年、月、日，称年为“骨”，称月为“血”，称日为“皮”，其用生肖表年、月、日法如下表。例如，傣历 1320 年戊戌年十二月月出九日壬申日，则可称为狗骨、象血、猴皮。可见，汉历中的十二生肖在吸收到傣历中之后，其使用范围比之汉历是更为广泛了。

年　（骨）	月　（血）	日　（皮）
子年鼠骨	元月鼠血	子日鼠皮
丑年黄牛骨	二月黄牛血	丑日黄牛皮
寅年虎骨	三月虎血	寅日虎皮
卯年兔骨	四月兔血	卯日兔皮
辰年大蛇骨	五月大蛇血	辰日大蛇皮
巳年小蛇骨	六月小蛇血	巳日小蛇皮
午年马骨	七月马血	午日马皮
未年山羊骨	八月山羊血	未日山羊皮
申年猴骨	九月猴血	申日猴皮
酉年鸡骨	十月鸡血	酉日鸡皮
戌年狗骨	十一月狗血	戌日狗皮
亥年象骨	十二月象血	亥日象皮

傣历中什么时候开始使用十二生肖？这也一定很久远了。以上这个表是从中国历史博物馆所藏的傣文历书《历书与占卜》中译

出的，这本书内还载有傣历 1166 年至 1260 年（公元 1804 年至 1898 年）的年历表。傣历的年历表都是为以后的使用而编制的，因此，这个材料只能说明在公元 1804 年以前，傣历中已使用十二生肖，但这个时间太晚了，不足以说明问题。值得注意的是，这个表中辰为大蛇，巳为小蛇，这与现在傣族民间用龙（蛟）与蛇还有点不同，这个事实很重要。根据赵翼《陔余丛考》中所述，在陶谷的《清异录》一书中，记唐内库有十二时盘，四周有物象，其中辰为龙，巳为蛇，可见唐时龙蛇已经分开。而在《三国志》的《管辂别传》中，在讲到东汉时，有"蛇者协辰巳之位"等语，很可能那时龙蛇未分。那末，傣族的十二生肖可能从东汉以后就逐渐传入傣族地区，与天干地支传入傣族地区的时间正好相差不远。如果这个推断能有更充足的材料得到证实，那末，傣族使用干支和十二生肖来记时，都已经有一千七八百年左右的历史了。不过，当时可能只在少数部落中使用，后来才在全民族中使用开来。这从现在傣族由于地区不同而存在着一些差别的情况也可以得到说明。

第四节　现行傣历的来源

前面已经介绍过，历史上傣族与汉族经济文化交流源远流长，早在两汉以前，傣族的先民就是中华民族的一员，傣族地方政权就与汉朝中央政府建立了政治上的隶属关系。傣族学习了汉族先进的天文历法知识，建立了自己的较为完整的历法系统，从以上的介绍充分说明，傣族的天文历法知识与汉族的文化是密不可分的，现行傣历中也包含了许多汉历成分。

但是，傣族地区地处祖国的西南边疆，它与中印半岛各国及印度等国的经济文化交往也是很方便的，所以，也容易受到国外的文化影响。东南亚是受到印度的小乘佛教影响很深的地区，傣族地区与中印半岛几个国家相邻，受到小乘佛教的影响也很深。随着佛教的传播，也带来了印度的文化知识。与佛教文化密切有关

的印度天文学，也开始流传到傣族地区，有确实的证据可以说明，现行傣历也是肯定受到印度天文历法的影响的。例如，傣历中所使用的阳历年的长度及五星、罗睺的恒星周期，就与印度的一种名叫《Surya Siddhanta》的历法相一致[1]。另外，诸如黄道十二宫、六十时度、周日、恒星时概念等也与印度天文学有关[2]。因此傣历中《苏力牙》历的名称，可能直接译自印度的《Surya Siddhanta》。

但是，这些事实并不能说明傣历就是印度历法。傣历属于印度支那系统，它具有中印两方面的文化影响，即使对印支历法稍有了解的西方人，也都承认这一事实。例如法国人 R. Billard 虽然将印支历法归入印度历法的系统，但仍然将这类历法称为印度支那历[3]。所以，现行傣历是学习了中国、印度两国历法，并考虑到佛教的宗教活动的共同需要之后，由傣族人民自己制订的。

印度历法以春分为历元，所以也往往以春分为岁首。佛教以释迦牟尼作为他们的最高佛祖。所谓以释佛生日作为新年，也只是一种附会而已，释迦牟尼其人生日正好在春分这一天，也即这一天太阳正好进入白羊宫。这仅仅是一种宗教信仰，释佛的生日在佛教徒的心目中应该是最神圣的，以它为最大，所以将新年的第一天附会为释佛的生日，所谓“日子之王到来的日子”就是这个意思。

既然以新年第一天、也即以春分这一天作为释佛的生日，则这一天也就成了佛教徒的共同宗教信仰，天文历法的节目也就披上了神秘的宗教色彩。为了保证这一重要宗教节日在各个地区能

---

① 《Surya Siddhanta》可译成《日神历数全书》，龙章译的麦唐纳的《印度文化史》译为《太阳手册》，李约瑟的《中国科学技术史》译为《苏利耶历数全书》。

② L'astronomie Indienne，Pac Roger BillArd，1971，Pacis，(4，1，1).

③ L'aslionomie Indienne，Pal Roger Billard ，1971，Pacis，1971，Pacis，(1，2，6).

在同一天进行，所以有必要各地使用同一种阳历年的长度。这就是傣族地区也同样使用印度 Surya 历法中的阳历年的长度的根据。缅甸泰国等小乘佛教流行的地区，也大致采用相同的方法。

但是傣历的苏力牙和印度的《Surya》并不是同一种历法，前面已经介绍过傣历中干支纪年纪日、二十四节气以及与汉历密切有关的天文历法知识和内容，这两种历法所用的恒星月的长度也明显不同，《Surya》是 27. 32167 日，《苏力牙》用的是 27 日。我们还未见到过《Surya》朔望月长度的数值，因此，傣历朔望月长度的数值很难说一定与《Surya》一致。再说以后傣历中《西坛》法的改革，可能就更与印度历法无关了。

至于傣历与缅泰等国历法的关系问题，由于我们手头没有掌握缅泰历法的具体资料，无法作出较为准确的判断。不过，它们之间的相似之处肯定存在，它们可能具有共同的历元，共同的大小月安排方法。因此，这一类型的历法可能出自同源，但是，同源并不等于后来各自的历法完全相同，实际上是各自又根据自己的特点和需要作了独立的发展，我们在前面实际上已有说明。

第五节　十二宫二十八宿和交食五星方位的推算

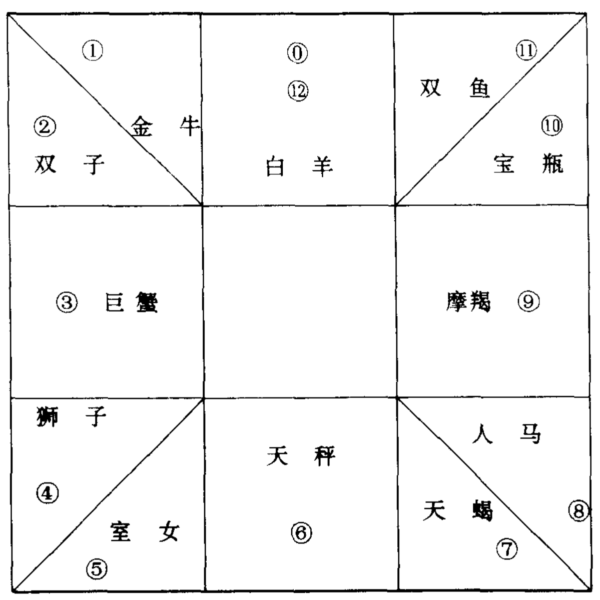
傣族有推算五星运行方位和预报交食的方法。而为了作这种推算和预报，就必须要有一套表示方位的坐标制度。傣族习惯地用黄道十二宫和二十七宿来表示。

古代的人们差不多都认为，天空好像一个巨大的天穹，人们所生活的大地则处在天穹的下面，太阳、月亮、恒星都分布在天穹的内表面，这些天体随着天球沿一定的方向绕地球旋转。当时，人们还没有认识到这种天球的旋转是地球自转的反映。

傣族人民早已形成关于天球旋转的概念。虽然夜天的星象随时在改变，西方的星星逐渐下落，东方的星星逐渐上升，但各星星之间的位置并不改变，各恒星好像固定在天穹的一定位置上，随

着天穹的整体旋转。同时，也认识到，包括太阳、月亮、五星等在内的少数星体，在众星间不断移动位置，并且经过长期的观测，认识到这些天体移动的速度和方向是有一定规律的。

傣族人民通过自己长期对天体的观测，同时也学习了国内汉族人民及外国的观天经验，认识到日、月、五星所行经的天区大致有一条相同的路径，这就是黄道。他们将太阳所经过的路径划分为12段，即黄道十二宫。这十二宫的名称傣语叫梅特、帕所普、梅贪、戛拉戛特、薪、甘、敦、帕吉克、塔奴、芒光、谷姆、冥，用现在国际上通用的名称即白羊、金牛、双子、巨蟹、狮子、室女、天秤、天蝎、人马、摩羯、宝瓶、双鱼十二宫。在傣文的天文历法文献中，习惯于以下图表来表示十二宫的位置：



宫图中的顺序号是原文中所没有的，但在实际使用中，按这个顺序排列。在这图中，起点是0宫白羊宫，终点是⑪宫即双鱼宫，只是为了数足12数，才又称白羊宫为⑫宫。如果要表示日、

月、五星等星体在黄道上的位置，先分别求出各天体的所在宫数，在宫图中找出相应的位置，然后将这些天体的数字代号填入即可。这些天体的代号是：太阳 1，月亮 2，火星 3，水星 4，木星 5，金星 6，土星 7。另外，还有两个假想的星体，一为黄白升交点，称为罗睺，代号为 8；一为恒星时，称为格德，代号为 9。这九个星体合称“哈戌”，可译为“九曜”。

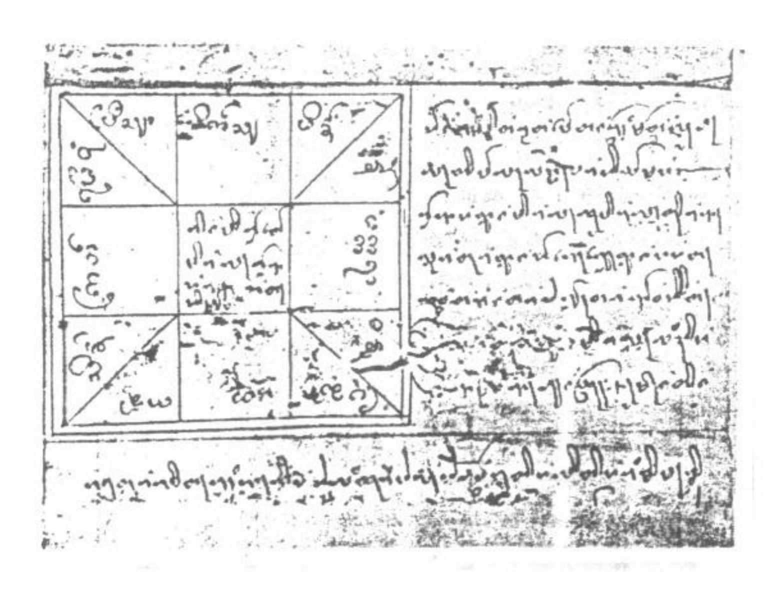


图 21 德宏傣文历书上之十二宫图

傣族的天文历法中还有关于二十七宿的划分，即将太阳所经天区的恒星划分为 27 个星座。十二宫和二十七宿都是用来研究日、月、五星等天体的运行和日、月食现象而产生的。我们在西双版纳傣族自治州首府允景洪见到一份傣文历书中所画的二十七宿星图，其中星宿名称和每宿星数与印度巴比伦使用的不相同，与汉族的二十八宿也不一致。现将二十七宿的顺序、名称、星数以及星图列表如下：

二十七宿的顺序、名称和星图表

顺序	星宿名称	星数	星图	所属宫
1	冠尾马星	5		白羊宫
2	蛇星	4		白羊宫
3	扇子星	7		金牛宫
4	扁担星	5		金牛宫
5	柿子星	3		双子宫
6	中柱星	3		双子宫
7	船星	5		巨蟹宫
8	荒屋星	5		巨蟹宫
9	黄金马星	4		狮子宫
10	枕板星	4		狮子宫
11	公马鹿星	4		狮子宫
12	母马鹿星	4		室女宫
13	大象星	6		室女宫
14	大火把星	2		天秤宫

续上表

顺序	星宿名称	星数	星图	所属宫
15	小火把星	2		天秤宫
16	筛边星	8		天蝎宫
17	华盖星	7		天蝎宫
18	象钩星	5		人马宫
19	小象星	3		人马宫
20	象鼻星	5		人马宫
21	象牙尖星	4		摩羯宫
22	扁担抬鬼星	3		摩羯宫
23	箭尾星	4		宝瓶宫
24	竹杆星	9		宝瓶宫
25	天花板星	4		双鱼宫
26	床脚星	4		双鱼宫
27	鳄鱼星	10		白羊宫

但是，傣族的二十七宿正像汉族的二十八宿一样，对天区的划分并不是均等的，有的星宿宽一点，有的星宿窄一点，而且，有的星宿靠黄道近一点，有的星宿靠黄道又远一点。在傣文的历法书中虽有关于二十七宿分归十二宫的简单表示法，但那只是一种通常的解释，事实上并不如此简单明了，因为不少星宿是在两宫之间跨界的。实际上，在观测研究天体运动及其运转位置时，主要还是使用黄道十二宫来表示，而且，为了精密起见，将每宫划分为 30 度，每度又划分为 60 分。傣语中称宫为“腊西”，称度为“翁沙”，称分为“里达”。在对某天体运行位置的实际计算中，要经常使用宫、度、分的概念。一周天划分为十二宫 360 度，说明傣族的天文历法中已经有比较明确的黄经度量概念。

傣族古代很重视每个人命星的计算，即认为一个人诞生时日月五星和罗睺、格德所在的位置，决定了这个人一生的命运的好坏。这种观念当然是迷信，是不科学的，但正是出于这种需要，推动了傣族古代天文学的发展。其中罗睺为黄道与白道的降交点，格德为任意时刻的恒星时。任何时刻格德的宫数，即表示该时刻春分点的时角，也即该时刻春分点离开东方地平线的宫数。

太阳位置的推算，一般都是设春分点为零宫零度，这时为元旦，每天太阳行 0.986 度，顺次计算某月某日所在宫度。为了准确地推算交食，傣历已有推算太阳盈缩运动的方法，并设有较粗略的盈缩数表。由于交食只发生在朔望时刻，所以推算交食发生时刻只须准确地推算定朔定望，而无须推算任意时刻准确的月亮位置，所以，傣历推算月亮在恒星间的位置时，只粗略地用恒星月平均推算。

对于五大行星的实际运动情况，傣历将它们区分为两种不同的类型，即外行星和内行星。外行星只被看作和自身的运动有关，内行星则都与太阳的运动周期有关。实际上，地球同样也在绕太阳公转，所以，要准确地推算外行星的运动，也应包含有太阳的运动

周期在内。傣历在推求外行星运动位置时，忽略地球公转的影响，这是其粗略的地方。

在傣文历书中，一般都载有傣历所使用的日月五星的恒星周期数值。现将傣历中日月及五星的恒星周期数值与现代公认的数值对比列表如下（以日为单位）。

天体名称	太阳	月亮	水星	金星	火星	木星	土星	黄白交点周期
现代恒星周期值	365.25636	27.32	87.97	224.70	686.98	4332.7	10759	6787
傣历恒星周期值	365.25875	27.3217	87.97	224.7	687	4332.3	10766	6795

由上表恒星周期数值的对比可以看出，傣历所使用的水星金星恒星周期与真值完全一致，火星木星所用数值与真值相差也很小，只有土星有 7 天的误差，这大约与土星视运动速度很慢，不易观测得精密有关。

第三章　持续发展中的藏族天文学

自从佛教成为西藏占统治地位的宗教，尤其是在元世祖忽必烈统一了西藏，将行政事务大权委托给喇嘛教领袖八思巴，并封他为元代第一任国师以后，喇嘛教成为国教，佛教文化盛行，佛历也就成为西藏地区统一的历法得以颁行，也就确立了时轮历的权威。时轮历在宗教统治者的支持下，吸收了印度经过改良的历法内容，和中原传统天文历法知识，将其融合在一起，对时轮历作出改造，成为适合藏族使用的历法。西藏统治者尊重中央颁布正朔的特权，将原本设在春分的岁首改为立春，与汉历等同。在明清时又经过几次整理和变革，终于终成了现有的西藏历法体系，自从元代定型之后，在总体上并未作出大的改变。现就其计量单位、基本天文数据、重日缺日的科学原理、节气和置闰、天文仪器为例，分别作出具体介绍，使读者对藏族天文历法有一个清晰具体的概念。

图 22　西藏木蛇年、火马年历书之一页

第一节　时轮历的计量单位与基本天文数据

一、时间与弧度的计量单位

时轮历里最小的时间单位叫做“息”，其定义为壮年男子一呼一吸所需的时间。测定一昼夜为 21600 息，即每分钟 15 息，这与现代医学测定的每分钟呼吸 14 至 18 次大体是相同的。印度古代时间的基本单位有许多不同的名称和算法，如须臾、刹那、弹指顷、念等等。而时轮经中特殊强调“息”这个概念，是因为其最终目的在于外时轮与内时轮的结合。例如说人体中 23 次呼吸中有一次所谓“慧风”，而这个次数是与天体中的罗睺周期 6900 太阳日相应的（等于 23 的整 300 倍）。

息以上的计时单位用滴漏系统。一昼夜为 60 个流量，一个流量为 60 两水，21600 息÷(60×60)＝6 息，滴漏一两水等于 6“息”这样就结合成为 1—60—60—6 的分法。在本文中，为行文的方便，不用流量、一两水这些名称，而改用漏刻、漏分等名称。有时简称为刻、分。但是须记住这里的 1 刻等于钟表上的 24 分，1 分等于钟表上的 24 秒，1 息等于钟表上的 4 秒。当与弧刻同时出现时，为区别起见，则称为“漏刻”。

时轮历中，周天不是作为 360 度，而是均分为 27 等分，叫做“宿”。宿以下套用上述的时间单位的名称，一宿分为 60 弧刻，周天 27×60＝1620 弧刻。我们为了行文的方便把这个表示弧长的刻称为“弧刻”，以资区别。弧刻以下也称为分、息。其进位率为 1∶27∶60∶60∶6。必须记住的是，近代世界通用的 1°等于时轮历中的 4.5 弧刻。周天 27 宿以娄宿即白羊宫的起点为第一宿，左旋至奎宿为末尾。例如夏至点记为第七宿（井宿）的 45 弧刻，即 60×60 弧刻＋45 弧刻＝405 弧刻，405÷4.5＝90°即夏至点离白羊宫首 90°。

在时轮历中息以下的单位没有单独的名称，计算时不是用小数点而是用分数来表示，其分母不是固定的，尽量选用能使分子为

整数不再有零头的数值做分母，必要时用繁分数表示之。例如：体系派恒星年的长度为 365 日 16 刻 14 分 $1\frac{12\frac{121}{707}}{13}$息 $=365\frac{4975}{18382}=$ 365.2706451 日。

时轮历的计算方法属于代数系统，与汉族历算相同。

二、三种年、月、日

时轮历中年、月、日各有太阳、太阴、宫三种名称。其比例关系是：

1 太阳年＝12 太阳月＝360 太阳日

1 太阴年＝12 太阴月＝360 太阴日

1 宫年＝12 宫月＝360 宫日

65 宫日＝67 太阴日，64 太阴日≈63 太阳日

其确值则为 11312 太阴日＝11135 太阳日

由此可推算出 149209 太阳日＝147056 宫日、和其他各项的比例关系。

这里所说的宫年就是恒星年。由于时轮历中恒星年与回归年不分，也可以说就是回归年。而这里所说的太阳年，并不是一般所理解的回归年或恒星年，所以，其中太阳年与太阳月在天文学上并无科学意义，实际上作用最大的是宫年、太阴月、太阳日，此外还有太阴日。它们的定义和具体数值是：

（1）宫年的定义是："太阳在天上的十二宫中运行一周的时间，同时也是地上四季循环一周的时间"，按这个定义前一半说，所指的是恒星年，其后一半则是回归年。时轮历没有把二者区别开来。从其所给的实值来看，所指的是恒星年。体系派说太阳 6714405 日[1] 运行 18382 周，即一年等于 365.270645 太阳日＝

---

① 实值应为 6713882 日，此处多 523 日。

371.076923(即 $371\ 1\frac{1}{3}$)太阴日，与九执历的岁实相近。作用派所给的数值为 365 日 15 刻 31 分 1 息 121/707＝365.258675 日与傣历的 292207/800 相近。今测实值恒星年为 365.25636 日，回归年为 365.24220 日。正因为其恒星年数值本来已经嫌大，又被当做回归年使用，所以在安排历书时就产生了一些麻烦，到下文再述。

（2）太阴月的定义是“月亮黑分白分变化的周期”。这显然就是朔望月。体系派给出的数值为 29 日 31 刻 50 分 $\frac{45\frac{345}{707}}{67}$ 息＝29.530587太阴日，是很精确的。实用派则只用 29 日 31 刻 50 分，息位舍弃不用。

（3）太阳日的定义是“从天明能辨清掌纹到次日天明能辨掌纹”的时间间隔，也就是等于太阳两次上中天的时间间隔。

（4）太阴日是时轮历中的一个特殊的概念，在其他历法中很少见到的，它在时轮历中有非常重要的作用，是时轮历的一个特点，有必要做较为详细的介绍。文献中给出的定义是“太阴月的三十分之一”，即为：

29.530587 太阳日÷30＝0.9843529 太阳日

也即等于 59 刻 3 分 4 息 16/707。这只是一个平均值。因为月亮运动速度不是均匀的，所以每一个太阴日的时间长度也不相等，也受近点月运动的影响。而每个太阴日内月亮所行的弧长却是相等的，它等于圆周长的 1/30 与太阳在每个太阴日内带动月亮所行弧长之和。

一个恒星年等于 $371\frac{1}{13}$太阴日，太阳在每个太阴日所行弧长为 1620 弧刻÷$317\frac{1}{13}$＝4 弧刻 21 分 45 息 43/67。月亮在每个太阴日所行弧长为 1620 弧刻÷30＋4 弧刻 21 分 45 息 43/67＝58 弧刻 21 分 45 息 43/67。月行速时太阴日短，最短时间为 54 漏刻；

月行慢时太阴日长，最长时为 64 漏刻。

因此太阴日的定义精确地说应该是月亮运行月的白分或黑分弧长的 1/15 的时间长度(参看第六节)。正如恒星日可以在一昼夜的不同时刻开始和结束一样，太阴日也可以在一昼夜中的不同时刻开始和结束。

时轮历在制订历书时需要逐日算出太阴日的结束时刻，根据太阳日与太阴日的关系确定重日与缺日——即月分的大小，如下文重日缺日所述。在推算日食、月食时则只要推算出可能出现月的望日和朔日的太阴日结束时刻，再推出该时刻太阳、月亮和黄白交点的真黄经，看其差数是否在食限之内就可断定。正是由于它就是望或朔的真时刻，所以不必另外再推算食甚的时刻，是非常方便的。由此可见太阴日在时轮历中是与历书安排和日、月食预报都有密切关系的一个极为重要的概念。

太阴日这个概念在其他历法中是少见的，与时轮历同源于印度的九执历，虽然并非同一系统，但其中也包括有太阴日的内容。顾观光解云："一月之日不足三十，少朔虚分七百三日之三百三十，若逐日计之，少七百三分之十一，故以十一乘日数，以七百三除之为小月也。"意思就是说：一个朔望月对应于 30 个太阴日，即 $29\frac{373}{703}$平太阳日，二者相差 330/703，每个平太阴日与太阳日差 11/703，所以：一个太阳日＝1－11/703＝692/703＝0.9843527 平太阳日。它与时轮历所用的比例 1135/11312＝0.9843529 平太阳日相差是微乎其微的。

(5) 宫月的定义是："太阳以其本身行(即周年视运动)行经周天 1620 弧刻中的 135 弧刻所需的时间。"换言之，即一个回归年的 1/12，也就是两个平气(或名恒气)的时间长度。它与太阴月之间的关系是推定闰月的根据(见下面第七节)。相当于伊斯兰历中"不动的月"或"分至月"。

（6）宫日的定义是：宫月的 1/30 或太阳运行 4 弧刻 30 分弧长所用的时间长度。周天 1620 弧刻中的 4 弧刻 30 分，即通称的 1°。时轮历中没有相当于三百六十分之一的“度”这个名词，而宫日这个名词实际上起着这种度数的作用。而且还把它引申用到地理经度上来，例如说甲地距乙地 23 宫日，就是相距 23°的意思。

（7）太阴年是整 12 个太阴月的长度，因此又名太阴平周。伊斯兰历中也有此概念。积 32.5 太阴年，与回归年相差一年。

三、恒星月与近点月

恒星月即月亮在恒星间运行一周所经历的时间，时轮历中叫做“月亮的周期”，有按太阴日、太阳日、宫日分别计算的三种数值。推算的方法是：

月亮每一个太阴日行 58 弧刻 21 分 45 息 43/67。

以此月亮的日行度除周天 1620 弧刻得 27 又 657/869 太阴日，等于 27 又 395343/1228766 太阳日，即 27.32174 太阳日，与今测实值 27.32166 相比较，准确到小数后三位。

关于近点月，时轮历中没有这个术语。但是在求月亮不均匀运动的公式中给出了比太阴月（=30 太阴日）小 $2\frac{1}{126}$ 日的周期，$30-2\frac{1}{126}=27.99206$ 太阴日 $=27.55407$ 太阳日。与现在实际测值 27.55455 太阳日相比较，准确到小数后两位。

四、纪年与历元

纪元和纪年法时轮历的文献中有：释迦纪元、夏迦纪元、火—空—海纪元、胜生周纪元和纪年、干支纪年等几种方法。

时轮历中推定释迦牟尼逝世在公元前 881 年，以这一年为零年，其次年为释迦纪元第一年。但因对释迦逝世年代不同的说法甚多，前后相差 4—5 个世纪，使用时首先要申明是哪一派的释迦纪元，所以不大方便。

夏迦纪元相当于公元 78 年，是从尼泊尔传来的，在用尼泊尔

的"甜头算"推雨晴时使用。它与印度支那半岛某些地方使用的赛迦纪元亦名大历纪元显然是同一来源。

所谓"胜生周"并不见于时轮经而来源于丹珠尔经中的《胜乐经首品释》。这是按时轮派观点写的一书,作者题名金刚手菩萨,时代待考。其中有60年周期每一年的名称:第1年为胜生年,第2年为妙生年,……第59年为忿怒明王年,第60年为终尽年等等。其之所以从胜生年开始,据说是因为远稽初极曾有一年,日、月、五星和罗睺、长尾(彗星)九曜都处于相同的方位,那一年是终尽(丙寅)年,其次年是胜生(丁卯)年,诸曜的一切数值全都是零,全都重头开始之故。这与"初极上元"是类似的。藏族的学者很注意推求这个上元初极,《格登新历》一书中推到22位数字,远远大于地球的年龄,但在运算中则截取近距历元。很多历算家都用其自己的历元。《精要》的历元是公元1827年丁亥。时轮经中规定每60年应更换一次历元。但实际上也并不一定都在丁卯年。

"胜生周"虽然来源于印度,但是在印度本土似乎并未广泛使用,传入西藏以后,却起了重要的作用,因为其前虽然有了六十干支纪年的办法,但是当干支相同时,仍然难以确定。西藏古代史上某些重要的年代出现两种说法,相差整整60年,就是这个缘故。自从"胜生"周传入之后,按第一胜生周(公元1027年)、第二胜生周……的顺序排列下来,就非常准确了,于是它就成为西藏人民普遍采用的一种纪年方法。直到近年来公元纪年传入后仍未完全废除,可以说是西藏的一种独特的纪年方法。

但胜生周的60年各用一个名称,记忆和计算都不如天干地支方便,所以藏族学者所写的时轮历的著作,实际上还是将六十干支的名称与胜生周序结合使用。例如公元1980年叫做第十六胜生周的第54年庚申。至于印度的胜生周究竟是土生土长的,还是在接受了中国的干支周之后再给它起的名称,则有待于进一步研究。因为印度古代是很喜欢给事物起"异名"的,例如:木星有20个异名,

太阳则有70余个异名。这60个年名是根据什么意义命名的，藏族历史学家祖拉陈瓦（公元1503—1565年）说：只是约定俗成而已，并没有什么道理。

公元1027年以前的年代，时轮历不用逆推法，而用火—空—海（即403）的办法，即以公元1027－403＝624年为纪元。文成公主离开长安在641年，西藏历史上有记载的年代大体都在公元624以后，这个纪年法已能表达，所以也常使用。这很可能是由伊斯兰教历来的（希吉来纪元为公元622年）。此外，时轮历的文献中还提到作用派的纪元为公元806年。由于作用派是很有力的一派，所以这个历元也很重要。

五、年首和月首

年首，隆都喇嘛总结为七种，分别相当于夏历的：

（1）三月初一——《时轮经》

（2）正月初一——《金光明经》、《四部医典》

（3）十二月初一——《四座经》和《胜乐金刚空行经》

（4）十一月初一——五行算者用之，细算用冬至日

（5）十月十六——《毗奈耶经》和《俱舍论》

（6）九月十六——《日藏经》

（7）八月十六——《因缘经释》

这些经论多数译自印度，其中（5）、（6）、（7）三种都以十六日，即望后第一日为一个月的开始（傣历中叫做月下一日）。藏历中叫做“下弦居前”，有其宗教上的意义：月圆放在一个月结束的时刻，象征出家人的修行前一段是艰苦的，后一半则越来越光明；月圆放在一个月的中间，象征在家的俗人的一生，中间一段时间似乎美满幸福，最后的结局则是黑暗痛苦。所以寺院内部，尤其是有关戒律的活动，一定要按“下弦在前”的历法，但同时承认在一般的活动中也可以适应环境，用当地官府所颁布的历书。

其中（2）、（4）两种以立春或冬至之月为岁首是汉族最常用的

历法，而《金光明经》则是9世纪中由汉文转译成藏文的。

各月的名称，时轮历是按月圆时月亮在二十七宿中哪一宿而命名的。从角宿月开始，相当于夏历二月十六日至三月十五日。以下依次为氐、心、箕、牛、室、娄、昴、觜、鬼、星、翼。按四季各分孟、仲、季和按十二地支命名，在藏族地区也是常用的。另外还有按十二因缘命名等好几套。后来也夹用霍尔（即蒙古）历（夏历）一、二、三……月的叫法。那是公元1227年成吉思汗灭西夏才开始有，不久之后由八思巴引进西藏的。

至于太阳日的起点，则规定从天明时起算。而天明是依季节而变动、不易明确掌握的一个概念，所以在实际计算中产生了不同的处理方法。太阴日和宫日的起点，则用它们在太阳日中所占的时刻来表示。

第二节 时轮历中的历日推算和重日缺日的科学概念

时轮历是阴阳合历，它具有阴阳合历的一般特征，以月相圆缺的变化周期作为一月，以季节变化的周期作为一年。由于年、月的长度不成整数比例，除掉每个平年设置12个太阴月以外，还要设置闰月来调整季节的变化，但是，它又是一种独特的阴阳历，它的记月记日，自有一种与众不同的方法。它测定每个太阴月为29.530587太阳日，但又规定每个太阴月为30个整太阴日。为了相应地配合太阳日和太阳月之间的日序，便出现了重日和缺日。它的大小月就以重日和缺日的方式表现出来。有缺无重或缺多于重的月份，就是小月29天，重缺相抵或无重无缺的月份，便是大月30天。

重与缺根据什么原则来确定呢？《时轮历精要》把它归纳为简单的八字口诀："重者缺大，缺者重小"。这两句里，每一句的第一字指天文历书中给出的星期序数，第三个字指民用历书中的日期，第四个字指前后两天太阴日结束时刻数值的大小。

汉历是用干支来作为推算月日的骨干的，而时轮历则用星期连续记日(指太阳日)，它的作用与汉历中干支的作用相当，只是周期长短不同而已。在时轮派的天文历表中，逐日给出了太阴日的结束时刻，但其日序不是用一至三十，而是用一至七的星期序数表示的。表中的星期序数，不一定是连贯的，有时会出现重复，有时会跳过去一个。从后面的例表上可以看出：一日二日都是星期六、十日是星期日，而十一日是星期二，中间缺了一个星期一。廿五、廿六两天又都是星期二。时轮历规定星期序数必须是连续的，不能重也不能缺，因为"总积日"(历元至所求日之间的总积日)时轮历里不是靠干支来确定(参看本文第二节第四段)，而是靠星期序数来保持其准确性的。因此星期日序重复者就要把太阳日序去掉一个，而星期日序短缺者就要把太阳日序补上一个，即重复一个。

这个原则是简单易行的，任何人只要手里有了这一年的天文历表都能掌握。民用历书上，则只给出现成的重日或缺日。

至于星期序数为什么会出现不连贯，有重有缺的情况呢？其道理也并不十分复杂。重日的原理与夏历安排闰月的原则——无中气则闰——是非常相似的。夏历规定每个月必须有一个中气和一个节气。但两个中气之间的距离（时轮历中叫做宫月）是 30 日 26 漏刻 21 分即大约是 30 天半弱，而朔望月只有 29 天半强，因此就会出现某个朔望月赶在两个中气之间，两头都离中气有一点小距离，于是这个月里就没有中气了，遇到这种情况就要把这个月份重复一次，使它仍旧能包括一个中气在内，这就叫做"无中气则闰"，这是大家所熟悉的。同样的道理，太阴日的平均长度为 0.9843 太阳日，并且由于月亮的运动不均匀，太阴日有时会更短，短到只有 0.90 太阳日。因此就会出现一个太阴日正卡在一个太阳日的中间，两头都有一点剩余的情况。这种情况在时轮历中叫做"三日同见"或"前后见三"。意思是说一个太阳日与三个太阴日见了面，仿照这个说法，我们也可以说"无中气则闰"就是一个

宫月与三个太阴月见了面，为“三月同见”。按照时轮历的规定，太阴日结束的时刻所在的太阳日序，应与太阴日的日序相同。而从下表可以看出，太阳日的初一这一天里有两个太阴日结束的时刻，那么它按哪一天算呢？规定缺掉刻位较大的一个，即把57刻27分的那一天（初二日）缺掉。这就是口诀中的“重者缺大”。但是太阴日并不永远比太阳日短，表中显示初七以后它就比太阳日长了，太阴日最长时刻达到64刻，即1.066太阳日。因此又会出现相反的情况，一个太阴日与三个太阳日见面，成为另一种“三日同见”。于是星期序数就缺掉了一个。遇到这种情况，就需要把太阳日序重复一个。但是朔望月不会比宫月长，所以不会出现“缺月”的情况。那么在星期序数空缺的前后两天中，重复哪一个呢？规定重复其中刻数较小的一个，即后一个，口诀中说“缺者重小”。所以就有了两个十一日。“重日”本来可译为“闰日”，但为了避免与阳历里面二月二十九日的闰日相混淆，我们使用“重日”这个词。

上述重日与缺日的原理还可以进一步详细地解释如下：

根据时轮历的规定，每个太阴月为29.530587太阳日。它又规定一个太阴月为30个太阴日。太阴日是以在一个朔望月的时间内，月亮所行弧长的1/30的时间长度来定义的。所以在每个太阴日中，月亮所行弧长是相等的。由于月亮的运动有快慢，在相等的弧长中运行的时间是不等的，也就是说，每个太阴日的时间是不等的，在54—64刻之间变化。太阴日的平均长度为59刻3分4 $\frac{16}{707}$ 息，比太阳日60刻略小。

根据每个朔望月都固定为30个太阴日的定义，每个月的第一个太阴日都是从合朔时刻开始的；第十六个太阴日的开始时刻为望时；每月最后一个太阴日的结束时刻则又回到合朔时刻。前15个太阴日称为白分，后15个太阴日称为黑分。这样，月食和日食

的发生时刻就都在第十五和第三十个太阴日的结束时刻。由于每个太阴日的平均日长比太阳日略小，所以每个太阴日的结束时刻可以在太阳日中的任何时刻出现（参见第二节第四段）。

太阴日的结束时刻如何求呢?如果月亮是匀速运动的,则只需将平太阴日的日长逐日相加就行了,然而,由于月亮有近点运动,所以必需进行因近点运动而引起的时刻快慢的改正。太阳的不均匀运动也应考虑在内。计算时,在时轮历中给出有因月亮太阳近点运动而引起的改正数表。

为了对应起见,时轮历规定,每个太阴日的结束时刻所在的太阳日的日序,等于该太阴日的日序。由于太阳日比太阴日大,有时会有相邻的两个太阴日的结束时刻都落在同一个太阳日内,则该太阳日的日序只能依前一个太阴日的日序命名。于是就缺少了与后一个太阴日日序相对应的太阳日序数。这缺掉的一个太阳日序数就称为"缺日"。又因为太阴日有时可能比太阳日长,造成某个太阳日内没有一个太阴日的结束时刻落在其内。也就是说,该太阳日缺少了与它相对应的太阴日日序,则该太阳日就只能以前一个太阳日的日序命名,并称为"重日"。

由此可知，重日是由于月亮的近点运动而产生的。重日肯定发生在月亮的远地点附近（这时月亮运动得慢）；缺日则大都发生在月亮的近地点附近（这时月行快）。当然，缺日是由月亮的近点运动和太阴日比太阳日小的双重原因产生的，即使月亮没有近点运动（也即假定月亮运动的速度是均匀的），也会出现缺日的现象。

为了清楚地进行说明起见,我们将藏文《察哈尔格西全集》所载嘉庆六年(公元 1801 年)二月的太阴日结束时刻及对应的太阴日、太阳日日序引录如下(色多全集同):

《察哈尔格西全集》载嘉庆六年(公元 1801 年)二月月历表

太阴日序		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
太阴日结束	曜	6	6	0	1	2	3	4	5	6	0	2	3	4	5	6
	刻	2	57	53	49	47	46	47	49	52	55	0	4	8	12	10
	分	43	27	11	55	39	55	39	22	6	50	1	13	24	36	47
	息	4	3	2	1	0	1	0	5	4	2	5	2	4	1	3
太阳日序		1	(缺 2)	3	4	5	6	7	8	9	10	11 (重 11)	12	13	14	15

太阴日序		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
太阴日结束	曜	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	2	3	4	5	6
	刻	20	23	24	25	24	22	18	14	8	2	56	50	45	39	33
	分	26	5	44	23	30	2	36	9	42	48	53	59	4	10	48
	息	4	4	4	5	3	5	0	1	3	0	4	2	5	3	3
太阳日序		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	(缺 26)	27	28	29	30

表中第一行为太阴日序数,从 1 到 30 日,第二行为计算所得太阴日的结束时刻,分别以曜日(星期)、刻(漏刻)、分、息表示,曜日与太阳日的日序逐日依次对应,连续排列。它与汉族古代用干支推算历日的原理是一样的。太阴日初一下面的数字是表示它的结束时刻落在星期六这一天的早晨 2 刻,则星期六这一天的太阳日序数应为初一。太阴日初二的结束时刻仍然落在星期六这一天的后半夜 57 刻,则太阴日初二这一天就没有太阳日与它相对应,所以,太阴日初二为缺日。于是在历书上就缺少了初二这一天。过完初一这一天之后,下一天就是初三了。太阴日初三的结束时刻在星期天的后半夜 53 刻,则与太阴日初三相对应的星期天就应是太阳

日初三了。由此可知，太阳日初一为星期六，则下一天星期日在日序上与太阴日初三相当，但与太阳日初一是相连的。这就是缺日的来历和意义。

上表第十太阴日结束时刻在星期日夜间55刻，而每十一日的结束时刻却在星期二的早晨2刻。由于第十一太阴日比太阳日长，它的结束时刻跳过了太阳日星期一，也就是没有一个太阴日与星期一这一天相对应。由于太阴日十一日的结束时刻落在星期二，所以星期二应为太阳日十一日。而前一天（星期一）也为十一日，因此星期二就称为重日。这是重日的来历和意义。该月二十六日的情况与初二类似，为缺日。

嘉庆六年二月太阴日、太阳日日序配置表

（缺日）　　　　　　　　　　　　（重日）

太阳日序	30	1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14
太阴日序	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

（合朔）　　　　　　　　　　　　（望）

（缺日）

太阳日序	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	27	28	29	30
太阴日序	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

从上图可以看出，该月初二、二十六日为缺日，十一日为重日，由于太阴日平均比太阳日小，重日出现的次数比缺日要少一些。一般地说，初一、十五、三十日不会出现缺日，看某个月实际是30天还是29天，主要是决定于该月之内平日、重日、缺日的累计之和，嘉庆六年二月为二缺一重，实际为29天。

由此可见，藏历中的重日和缺日是为了将太阳日和太阴日的日序对应地配置起来而产生的，是建立在科学的基础之上的，并不

是制历人或封建统治阶级为了愚弄人民和宣传宗教迷信思想而任意安排的。过去有人说:“宗教统治者还规定,凶日要除去,吉日可重复,从而造成藏历日序的混乱。”这种说法反映出人们对于藏历的基本特点缺少了解。这曾导致一度在藏文历书中将重日缺日的算法废弃。

当然,在过去的藏族社会中,确实也有人把日期的重缺与人类社会的吉凶祸福联系起来,但这仅仅是利用科学方法推算出来的重缺日期去进行迷信的附会而已,并不是由凶吉定重缺,而是由重缺定所谓的凶吉,因此,并不能因此而否定藏历中重日和缺日的科学意义。它与古代汉历中也有凶吉宜忌等迷信附会的性质是完全一样的。公元1980年起,藏文历书中恢复了重日缺日的推算方法,以适应民族的传统习惯。藏族人民传统的科学文化就是在这种不断地与误会、偏见作斗争中得到新生和发扬的。

第三节 时轮历的节气与置闰

由于“宫年”和太阴月不成整数倍,一年设12个月还多11天,只有用设置闰月的办法来调整季节。

时轮历规定65年中设24个闰月,即每65个月中加2个闰月。它的来源如下:体系派的恒星年长为365.270645太阳日,朔望月为29.530587太阳日,于是,65个“宫年”的日数正好等于65个平年的月加24个闰月所得的日数:

$$65\times365.270645\text{日}=23742.5919\text{日}$$

$$(65\times12+24)\times29.530587\text{日}=23742.5919\text{日}$$

这是体系派自诩为优越的一点。但是回归年的精确值为365.422日。

$$65\times365.2422\text{日}=23740.743\text{日}$$

这样,每经一个闰周,季节就要相差约2天。作用派的“宫年”为365.258675日,误差要小一些,但是,在65年中,65个“宫年”

之日数与 780 个太阴月($65\times12+24$)的日数并不正好相等，而作用派仍然使用 65 年的闰周，因而也有置闰不整齐的麻烦。

《时轮历精要》中给出了推算自历元 1827 年至所求日的积月公式如下：

设 y 为积年，即从历元至所求年前一年之年数(历元之年 y 为 0，下一年为 1)，m 为从所求年年初至所求日前一个月的月数。M 为积月，即从历元年初至所求日的前一月的总积月数。LM 为积月中的闰月数。则有

$$[(y\times12+m)\times2+60]\div65=LM+\text{闰余}$$

其中 60 为历元时已有的闰余数。

$$\text{积月 } M=y\times12+m+LM。$$

在时轮历创立的早期，也许是以闰余等于 0 和 1 时设置闰月的。但在《时轮历精要》中，却以闰余为 48、49 时为闰月。闰月的安排之所以作这样的移动，可能是吸收了汉历中的"以无中气之月为闰月"的原则后作出的调整。

65 个月设两个闰月，也就是 32 个半月有一个闰月，这样，也就是每过一个月就积闰余 2 分，32 个半月积满闰余 65，合成一个闰月。

本来，入宫日期和时刻是应该和中气一致的，但由于岁差的关系，使它们发生了移动。《时轮历精要》测定中气在入宫时刻以后 $8\frac{16}{65}$日，节气在入宫时刻以前 $7\frac{14}{65}$日。因此，若要使用无中气置闰的原则，就必须将置闰之标准也作适当调整。一个闰月 30 天共相差 65 分，现在相差 $8\frac{16}{65}$天，也就是相差了 $16\frac{32}{65}$分。以 65 分相减，便得 $48\frac{33}{65}$分，大于 48 而小于 49。在实际置闰时只能取整数分，这就是以闰余 48、49 为闰月规定的由来。由此可以看出时轮历确定季节只依靠汉历中的节气，而与十二宫脱离了关系。

以闰余的标准来置闰和以无中气置闰是一致的，但以闰余置闰比较粗略。所以自从确定了以无中气置闰的标准以后，闰余置闰的标准就只起到参考的作用了。

中气的间距平均比太阴月要大一天左右，因为一年12个中气，平均每气约为30.5天。所以，有时中气在月初，有时在月中，有时又在月尾。《时轮历精要》说："30日出现中气时，那个月有闰，名为无中气之闰月。"也就是说，如果某月的中气出现在该月的最后一天，则下一个月就是闰月，因为下一个月就没有中气了。这就是《时轮历精要》的置闰原则。但是，《时轮历精要》接着又说："初一日出现中气，则后者有闰。"有一部分人把这句话理解为：若某月初一为中气，则该月为闰月。另一部分人则认为应把"后者有闰"改为"前者有闰"。我们也认为这是一句错话，因为它是与无中气置闰相抵触的，也是没有必要添加这句话的。而门孜康（医算院）出版的1921年历书中安排闰月时依据的却是后一句话，因而闰月推后了一个月。如何更合理地安排闰月，这是一个可以深入讨论的问题。

第四节 藏族的天文仪器

从文献中所见到的藏族天文仪器，有漏壶、圭表和"土尔只布"(thur-grib)三种。

藏族所使用的漏壶又叫水钟，它用石、陶或铜制成。上下一样粗细，上端刻有"卍"字形的标记。在靠近底部的一侧开有一个很细的小孔，用一根鸡毛塞在孔中，使水只能很缓慢地流出。使用前，首先将水的流速较准好，一昼夜差不多正好将一壶水流完。然后用一根特制的木尺，将水在壶内经一昼夜所下降的深度分成12份，并在木尺上的相应部分刻成12格，每格代表一个时辰，一昼夜为十二时辰。需要知道时间时，可随时用木尺在壶内测量。

漏壶在藏族地区创制的时间是很早的，上面刻有"卍"字形标记的事实，就表明它的时代在本教流行以前，也就是至少要在10

世纪以前。关于使用漏壶的情况，公元11世纪的《多米的金车》和17世纪的《白琉璃》中都有记载。

圭表的原理就是利用一根直立于地面的杆子来测量太阳投下杆子的影长，用以决定太阳的高度。藏族利用圭表测量中午影长的变化来定季节的时代可能比使用漏壶还要早。据《多米的金车》记载，早在公元8世纪，香雄上域地方的名叫努盘·桑杰益西的天文学家，就曾经常用土圭观测日影，用以确定二至二分的日期。

以后，用土圭测中午日影的变化来定季节的方法，仍在不断进行中。公元15世纪中叶，著名的藏族天文学家凯珠·努桑嘉错，曾在仔唐桑丹寺用土圭进行过观测，结果发现，太阳在进入双子宫、人马宫后7天，为夏至和冬至的日期。而《时轮历精要》的作者(公元19世纪)又根据自己的观测，得到太阳在进入双子宫、人马宫以后的第二天，为夏至和冬至的日期。

利用圭表测影，藏族的天文学家不但认识到可以用它来定季节，而且能够测知各地的纬度的不同。例如，门子康(医算院)第一任院长钦绕努布就观测到山南地区夏至中午无日影，而在拉萨地区，则还剩有一点日影。说明两者的纬度是不同的。

"土尔只布"是藏族所特有的测时仪器，它的特性，类似于汉区的日晷，但结构和使用方法则完全不同。日晷是利用太阳投影方向的变化来测定时间的，而"土尔只布"则是用太阳投影的长度变化来测定时间的。所以，这个仪器也可意译为影长测时器。

一般地说，"土尔只布"大都是利用一块3.3×3.3×33.3厘米的木块制成，等分成7节，除最下面的一节外，都刻成有30°夹角的上大下小的四方棱柱体。其实，它的长度并不需要固定，是可以任意选择的。

使用时，将"土尔只布"直立于有阳光的地面。记下基座和影端的位置以后，用"土尔只布"作为尺子度量影长，以每节的长度作为一个单位计算，然后利用下表(原表见《时轮历精要》第八章)，查取

长历月序	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1
约略数	9000	8415	7760	7035	7760	8415	9000	9515	9960	10335	9960	9515
昼长(刻分)	30 0	31 10	32 20	33 30	32 20	31 10	30 0	28 50	27 40	26 30	27 40	28 50

测量所在月的约略数和昼长时刻。设 x 为影长，α 为表长，Q_m 为第 m 月的约略数，所求的时间 S_m 可用下式表示：

$$S_m = \frac{Q_m}{\alpha + x}$$

式中 S_m 的单位为分。可进位为刻，余数也可化为息。由于藏族是以日出时作为一天开始的，所以，所求得的数值对于上午来说，是表示从日出至观测时之间的时间；如果观测不是在上午而是在下午，则所得结果应与所在月的昼长相减，减后的结果便是下午观测的时刻(距日出的时间)。

例如，假设于十二月下午测得日影长为 23 个单位，则影长和表长之和为 30 个单位，查上表得十二月的约略数为 9960 分，相除得 332 分正，也即为 5 刻 32 分 0 息，为距日落的时间间隔。以十二月的日长 27 刻 40 分 0 息相减，便得到所要求的观测时刻为 22 刻 8 分 0 息，也就是当时距日出的时刻。由此可知，在利用"土尔只布"测时中，用的是标杆的相对比数，与标杆的实际长度无关，所以，将它做成任何大小都是可以的。

现在的问题是，为什么约略数除以影长与表长之和便得到当时的时间呢？约略数是如何得来的呢？近代在藏区流行的《时轮历精要》一书中有介绍利用"土尔只布"测定时间的方法，本文数据也来源于此书，但书中并没有交待约略数的来历。实际上，约略数与昼长有如下关系：

昼长÷2×(影长＋表长)＝约略数

这里的昼长是指从日出至日落之间的时间间隔，计算时统一

以分表示。影长是指日中时的特定时刻的影长。经实际测定，每月日中时从2月至下年一月的平均影长为3、2、1、0、1、2、3、4、5、6、5、4，表长固定为7，约略数就是根据以上公式求得的。例如，在夏历2月，平均昼长为30刻0分，相当于1800分，它的一半为900分，为日出至日中的时间。2月日中时的平均影长为3，则影长加表长等于10，与昼长之半相乘，便得约略数为9000分。其他依次类推。

在2月份，日中时的平均影长为3，所以当观测到影长为3时，根据推算时间的公式，便可求得当时为15刻，也即日中时。但是，在当地的2月中，3是一天中影长最短的时刻，距日中的时间越长，影子也就越长，与太阳地平高度的余切成正比。日出时影子达到极大，所以时间也就为0。下午的情况与上午完全类似。由于时间是统一从日出时计量的，所以对于测量下午的时间，必须以日长减去所得的数值，才是当时的时间。

从以上介绍可以看出，这种方法确实是能够达到测量时间的目的。它说明了，利用太阳位置变化来测量时间，不仅仅只有利用投影方向的变化来测定时间的一种方法，利用太阳影长的变化，同样也能测定时间。这是一种奇特的、巧妙的又富有创新精神的设想，它说明藏族人民是有聪明才智的，是有创新精神的，在世界科学向前发展的道路上，也是有自己的一份贡献的。

由于太阳的周日视运动是较为复杂的，所以用这样一种方法来测定时间，严格地说来是包含着一些误差的，其误差范围大约要达到半个小时。这对现在来说，自然是很粗略的了，但对于古代藏族的农牧社会来说，还是具有实用意义的，所以能一直流传至今。

第四章　明清时期的蒙古族和满族天文学

第一节　明安图和其他蒙古学者的天文工作

明安图(公元1692—1764年),字静庵,蒙古正白旗(现内蒙古锡林郭勒盟正白旗)人。蒙古白旗当时属奉天府(今沈阳市)管辖。在《奉天通志》里有他的传记①。



图23　明安图(公元1692—1765年)像

大约在公元1710年左右,明安图就被选入钦天监当官学生,专门学习天文、历法和数学。学习期间,曾有幸与梅珏成、何国宗等一批著名学者随同康熙皇帝到河北避暑山庄研讨天文学。在这些人中,唯独明安图是一名官学生,

① 《奉天通志》,卷24,《人物·艺术》。

说明明安图在学习期间就很受器重。

明安图从官学生毕业以后，留在钦天监担任时宪科五官正的职务。清代每年颁发的历书叫做时宪历，时宪科主要负责历书的编订和日月交食的研究和计算工作。清朝钦天监内设有监正、监副、五官正、灵台郎等。明安图担任钦天监时宪科五官正长达40余年。“时宪科五官正，满洲二人、蒙古二人”，“凡《时宪书》之以国书（满文）、蒙古字译布者，满洲、蒙古五官正司之。”[①] 明安图在担任时宪科蒙古五官正期间，翻译《时宪书》是他的本职工作。

明安图在任职期间，还要完成两项经常性的工作。其一是和钦天监监正一起颁发第二年的《时宪书》，每年一次，一般是先向朝廷进呈《时宪书》式样，批准后印刷，颁行全国。康熙六十年（公元1721年）编写的《大清康熙六十一年时宪书》上有明安图的署名，职衔是“食员外郎俸五官正”[②]。这是目前有关明安图在钦天监工作的最早的一条记载。从此，在康熙、雍正、乾隆三帝年间，每年编的《时宪书》上不断出现明安图的署名。署有明安图的最后一本《时宪书》是乾隆二十八年（公元1763年）编成的《大清乾隆二十九年岁次甲申时宪书》，官衔是“监正加四品顶带加二级纪录五次”[③]。这时明安图已经在钦天监的最高职位上。其二是和监正等向朝廷进呈关于日月食等天象观测报告。在天象报告上第一次出现明安图署名是在乾隆四年二月十七日（公元1739年3月26日），明安图与戴进贤（Ignatius koegler）等人进呈《题为月食事》的题本，预报本年六月十五日的月食，职衔是“食员外郎俸五官加四级。”从此，在日月食等天象观测报告上屡次出现明安图的署名。在乾隆二十八年十月三日（公元1763年11月7日），明安图和刘松龄等向乾隆帝进呈“题为观候事”的题本，明

① 《历代职官表》，卷35。

② 北京故宫博物院明清档案部藏《大清康熙六十一年时宪书》。

③ 《大清乾隆二十九年岁次甲申时宪书》。

安图的官衔是“监正加四品顶带加二级纪录六次”。这是署有明安图署名的最后一次天象记录。

从以上历史记载来看，明安图参加大清时宪书编写和天象观测活动长达40多年，从钦天监五官正，升任监正职位。因此，明安图是清政府编写时宪书、翻译时宪书和观测天象的主要领导者。

从康熙五十二年(公元1713年)开始到乾隆十七年(公元1752年)，近40年的时间内，清政府组织多人编写《律历渊源》、《历象考成后编》和《仪象考成》等三部书。这些书是以天文学为主的自然科学书籍。每次从钦天监抽调参编的学者中，都有明安图。显然，明安图是撰写这三部书的骨干。

《律历渊源》全书编辑工作分为六组：纂修（总编）、汇编（执笔人）、考测、分校、校算、校录。明安图在考测组里。考测组由十人组成，这十人当中只有明安图是钦天监天文工作者。所以，《律历渊源》一书的大部分考测任务都是在明安图的主持下完成的。

《律历渊源》，由《律吕正义》、《数理精蕴》和《历象考成》三部组成，共一百卷。在《数理精蕴》一书中，共测定30多种物质的比重，并制作了立体几何模型，这些模型现藏于北京故宫博物院[①]。在《历象考成》的编写过程中，其考测任务更艰巨，主要是天文测量即：北极出地高度；地球半径差；黄赤交角；回归年；里差；二十四节气时刻；日出日没时刻；昼夜时间长短等十几种数据的重新测定。当时的测量方法，除西方传入的以外，基本上使用了我国传统的天文测量方法。观测工作大都在畅春园内进行的，有的也在外地，如广州等地进行实测。这次考测是在我国历史上测试种类最多，观测最细致的一次。明安图在观测工作中做

① 《数理精蕴》下编，第30卷。

出了自己的贡献。[①]

《律历渊源》出版后不到十年，《历象考成》又在实践中发现了误差，雍正八年（公元1730年）六月初一的日食，预报失实，钦天监提出由戴进贤、徐懋德（Andreas Pereyra）二人负责修订。他们二人根据意大利天文学家卡西尼（Jean Dominique Cassini，公元1625—1712年）的计算方法和数据，编撰了一份历表，直接附在《历象考成》的后面。可是这个《日躔月离表》，既没有说明编表所根据的天文原理，也没有说明使用方法。清朝政府了解到这种情况，便于乾隆二年（公元1737年）任命传教士戴进贤（监正）、徐懋德（监副）和明安图（五官正）共同增修《躔度表解图说》，这就是《历象考成后编》。可见他是钦天监中真正懂得西洋新法的少数几个学者之一。

乾隆九年（公元1744年）十月开始，清政府又开始编修《仪象考成》一书。此书除了讲天文仪器之外，其大量篇幅是各种星表。星表中包括3000多颗恒星，是当时世界上所载星数最多的星表。从"率同监员明安图等详加测算，著之于图。"[②] 可以看出，明安图参与了这些星表和星图的编绘工作。另外，在《仪象考成·奏议》里，明安图名列推算者之首，可见明安图是测算组的领导者。

大约在乾隆十七年（公元1752年），明安图被任命为兵部郎中，但仍兼任钦天监五官正职务。这可能与明安图带领国家测绘队去新疆进行测绘有关。乾隆二十一年（公元1756年）二月，明安图去新疆，参加和领导了国家测绘队的测绘工作。这是一次天文大地测量，目的有两个：其一是，充实《时宪书》，即把新疆一些地区二十四节气的太阳出没时刻等列入历书内；其二是，为补绘《皇舆全图》的新疆部分。为此，在天文测量方面需要完成两

① 李迪：《明安图传》（蒙文），内蒙古科学技术出版社，54页，1992。
② 《仪象考成·奏议》。

项任务：①测量各地点的经纬度（即“北极高度、东西偏度”）；②测定各地昼夜长短和二十四节气日出日落时刻。明安图与何国宗为首的测绘队，在新疆首先采用了近代科学方法测绘地图。

明安图是一位勇于开拓的数学家，他著有《割圆密率捷法》四卷，是他逝世后由他的儿子明新、学生陈际新、张良亭等人整理定稿出版的。

清代蒙古族的天文研究人员，基本属于两类：一是朝廷培养的天文人才，大多数工作在钦天监；二是喇嘛寺院培养的天文人才，大多数从事民间的天文研究。黄教从西藏大量传入后，在蒙古地区广建寺庙。每旗、苏木都有寺庙，少则几座，多则数十座。一般在旗级大庙里，设有不同的经院，以培养各类喇嘛。他们学习的内容是内明（佛学）、因明（哲学、伦理学）、声明（语言、文学）、工巧明（工艺、建筑、历算）和医方明（医学）等五明学说。而“工巧明”在广泛培养天文历算人才方面起到了一定的作用。清代有很多喇嘛出身的学者，他们兼通蒙文、藏文，又精通医学和天文历法。所以，在有的喇嘛庙已经设立了专门研究天文历法的学校。如公元1739年在蒙古地区成立的“时轮学塾”和公元1779年成立的“朱日海学塾”，都是研究天文、历法的专门机构。下面介绍几位蒙古民间天文工作者的著作和蒙文天文译著。

蒙古族学者罗布桑丹金查（公元1638—1703年），著有《天文星象与历法》一书，蒙古文。此是一部星象、历法与占星术相结合的天文历法书。其内容除了历法外，主要是以八卦为基础的占星术。它总结了蒙古地区广泛流行的历法与占星术，编撰成为一部系统化的星象、历法与占星的专著。

蒲松龄（公元1640—1715年），字留仙，号柳泉居士。山东淄川县（今淄博市）人。他是一位文学家，也写了很多科普读物。其天文学专著有《观象玩占》，共四册，内容包括气象和天文知识。唐代天文学家李淳风曾写过《观象玩占》50卷，是一部“卷册浩

繁”、“天文星宿，多所不能解”的巨著。蒲松龄对古代的《会天意》、《观象玩占》等天文专著进行了整理编辑，最后写出了他的《观象玩占》三卷四册。其目的是为“聊以备旱涝之秋，为瞻云望岁之助云尔”。[①] 即让广大农民百姓掌握气象和计算岁月时辰，也为农业生产服务。

蒲松龄的《观象玩占》内容通俗易懂，除了讲述大量的天文、气象知识外，还用红、黑、黄三种颜色绘制了许多日、月、风、云、星辰图，在每张图旁作注释说明。蒲松龄的《观象玩占》是一部大众化的天文、气象专著。

松巴·堪布·盖西班觉（公元1704—1788年），青海托里地区人。他4岁开始学习蒙古文，20岁时去拉萨学习藏经，三年毕业之后，又在第五世达赖喇嘛的私人医生仁·芬布东的学生尼玛扎拉曾手下学医。后来又在蒙古族学者阿格旺扎马苏门下学习数学、天文历法。盖西班觉应康熙皇帝的召令入北京，在雍和宫（公元1737—1740年）研究佛学。后来因在佛学观点上与皇帝产生了分歧，被迫离京。他先后在呼和浩特、五台山、阿拉善、鄂尔多斯等地搞学术研究和讲学活动，收弟子达几千人。盖西班觉是蒙古族第16个60年黄历（第1个60年黄历编制于公元1027年）的编撰者。他一生写了近60余篇（部）论文和专著。他于公元1755年用藏文撰写了《汉历概要》，又撰写了《算学明鉴·随月计算新法》。

无名氏著《天文学》，蒙古文，共二册。第一册是“步天歌”[②]，按“三垣二十八宿”划分，附有蒙古文星图。第二册是占星术。书中还附全天图，星图由黄道分开，南、北天半球各一幅，每幅图上既有黄极，还有赤极。这种天文图在我国天文学史上很少见，具有研究价值。

---

① 蒲松龄：《观象玩占》。

② 三垣二十八宿“步天歌”，广泛流传于民间，是一种天文学普及性的知识。达·盖西班觉还写过一首《黄道二十八宿巧遇》歌。以诗歌的形式描述了黄道上28星宿。

除了上述蒙古族学者们的专著之外，在全国各地图书馆还藏有一些蒙古文天文图书①，现介绍如下：

(1)《日食月食推测通书》1卷，维吾尔蒙古文，手抄本。收藏于内蒙古语言文学历史研究所图书馆。

(2)《二十四节气歌》1卷，满蒙合璧，手抄本。收藏于内蒙古自治区图书馆。

(3)《御制数理精仪》2卷，蒙古文，公元1711年木刻版本。收藏于内蒙古自治区图书馆。

(4)《交食表》10卷，蒙古文，木刻版本。收藏于雍和宫。

(5)《博渊经》(天文学)1卷，蒙古文，手抄本。收藏于内蒙古自治区图书馆。

(6)《钦定万年历及择吉金鉴》卷2，蒙古文，高世格编译。其内容是同治十二年(公元1873年)至六十二年的皇历。有同治十二年的木刻版本。内蒙自治区图书馆、北京图书馆等五家图书馆中都有藏本。

(7)《万年历》1卷，石印本，内容为光绪三十二年(公元1902年)至一百零五年的皇历。它与后来在中华民国时期的两次再版本(木刻版本)都藏于内蒙古自治区图书馆。

(8)《时宪书》1卷，蒙古文，从乾隆九年(公元1744年)出版的《时宪书》到宣统四年(公元1912年)出版的《时宪书》共有17种版本。收藏于北京图书馆、故宫博物院图书馆、内蒙古日报社资料

---

① 撒马尔罕(Samar kand)天文学家阿塔·本·阿赫曼德·撒马尔罕迪(Atā ibn Ahmad al-Samarqandi)，于公元1363年为忽必烈后裔拥思班之子征西武靖王阿剌忒纳写成天文学专著，并编制了月离表，有蒙古文旁注，现保存在巴黎。这可能是目前现在最早的蒙古文天文学专著。

另外，公元1712年在和林流行的蒙古文抄本《论座标》，也是一部早期的蒙古文天文专著。此抄本载有完善的函数表，以及以北纬44°为基点的利用球面三角公式计算出的天文数据。著名学者李约瑟(Josepb Needbam)先生，根据芭拉诺夫斯卡娅(Baranovskaia)的研究成果，认为《论座标》是一部元代的遗著。

室等单位。

(9)《时轮金刚本续简要》1卷,蒙古文。收藏于内蒙古自治区图书馆。

(10) 蒙译《数理精仪丛书》,蒙古文《天文原理》的另一种版本。收藏于内蒙古自治区图书馆、内蒙古语言文学历史研究所图书馆。

第二节　蒙文《天文原理》的编译

蒙文《天文原理》一书,是清政府于公元1711—1712年间,组织译撰的天文历法书。当时编撰此书,是以丛书的形式陆续出版的。此书至少有三种不同的译名,即《天文原理》(收藏于内蒙古大学图书馆)、《数理精仪丛书》(收藏于内蒙古社会科学院图书馆)、《交食表》(收藏于乌兰巴托国家图书馆)。实际上,《数理精仪丛书》是此书的前四函,于公元1711年出版。第五函是后出版的,书名为《数理通议》(收藏于内蒙古语言研究所图书馆),书中没有日躔表和月离表。编完全书又统称为《交食表》。其中《天文原理》这一版本内容最完整。

一、编译的目的和参编人员

关于编译《天文原理》一书的目的,在此书的序言中已有交待:

"在西藏有内道与外道合参的作用派历算,也有纯内道的体系派历算[①]。虽然这两派历算都渊远流长,但是精确地推算日、月食的时刻,必须把地理位置之高低,日月出没时刻的因素都考虑在内,而这两种历法都没有写出来,这就给我们历算家们的精确计算造成了困难。我们蒙古如果仅从藏地翻译引进历算,就无法解决这类计算上的困难。"

"文殊师利护祐下的汉地,则已将一切历象典籍之精华集中起来,剔除不明确之处,增加新的知识,将各地地理位置高

① 内道与外道合参的作用派历法和纯内道的体系派的历法,都来源于印度。

低之观测法，及有关日、月、曜、星的各种行度，全部明确无误地展现出来了。因此，为了精历算，彰百蒙，益算者，圣文殊师利康熙皇帝召谕，将此前所未有的历算典籍之精本重新用汉文编写，再用蒙文翻译刊刻。”

谨遵圣命，我等将文殊师利圣天子历算新编中计算日、月、曜、星之时刻，地理位置高低之精确数据及其图、说、以及学习、使用历法必需之典籍都译成了蒙文并刊刻木版。”①

序文中已经明确指出：《天文原理》是根据康熙皇帝的召令，由政府组织的编译组编写的历法书；蒙古地区已经流行藏历，但这种历法，因为没有地理位置的高低和日出日没时刻，所以，无法精确计算日、月交食时刻②。在汉历没有这个缺点，所以，编译工作应首先整理汉历的历法典籍。在“重新用汉文编写”的汉历中，又“增加了新知识”，即《交食表》九卷等，书名曰《康熙御制汉历大全》。满族入关后首先接触到的“历象典籍之精华”是《西洋新法算书》刊本和王锡阐等人的历法著作。新编的《汉历大全》是在此基础上编写的。《汉历大全》首先译成蒙文本刊印，名曰《天文原理》。后来，在哲布尊丹巴（公元 1635—1723 年）主持下由八位蒙藏学者转译成藏文，于康熙五十四年（公元 1715 年）刻印出版。

该书的序言中列出参加译撰工作的 35 人名单：

奏蒙藏内事御前侍卫	拉锡
蒙藏语言藏文学学校教师行政喇嘛	单金·格隆
蒙文学校教师	阿日必大呼
蒙古朱尔海家（历法家）	伯克
蒙文翻译官	教其尔

① 黄明信、申晓亭：《〈康熙御制汉历大全蒙译本〉考》，载《文献》，272—284 页，1988(2)。

② 地理位置高低，是指当地的地理纬度。实际上，地理纬度与月食在各地所见到的时刻和食度关系不大，而对日食则有较大的影响。

汉文翻译官佐领	敦伯
汉文历法家	吴光荣
汉历法大师	刘玉思
修撰校对副官	教其尔
副文官	拉道贡
主事	曾格
主事	萨马代
骁骑校官	阿日那
上驷院侍卫	曾格
中书令	巴扎尔
中书令	敦卓
中书令	斯仁
中书令	哈达思扎布
中书令	桑布卓
中书令	赫依云卓(完颜卓)
中书令	斯仁
中书令	班迪
中书令	官布
中书令	忠贵
中书令	边图
中书令	伊德木
中书令	陈录
钦天监五官正	桑卓
五官正	长命
五官正	郝俊思
博　士	吴成
博　士	李尚和
博　士	肖中龙

博 士 沙都

天文生 凡若贞

这个译撰组里，除了单金·格隆是喇嘛之外，其余的人都是通晓满、蒙、汉、藏四种语言文字的学者，又有蒙汉天文历法家和博士，最低是天文生。从蒙文书写的名字来看，除了五六位汉族学者外，大都是蒙古族学者。从这点，充分显示了当时在清朝廷中的蒙古族天文研究人员的实力。

二、全书的内容及其影响

蒙文《天文原理》是康熙五十一年(公元1711年)刊印本。全书共五函38卷，各函的内容为：

第一函：序言二卷，日躔一卷，月离表四卷。

第二函：土星表一卷，木星表一卷，火星表一卷，金星表一卷，水星表一卷，五纬表一卷。

第三函：交食表九卷。

第四函：(增)交食表42°44°46°48°50°54°58°62°66°，共九卷，增表来源图说一卷。

第五函：天文步天歌一卷，八线表两卷，凌犯表一卷，仪象表一卷，新七政细草一卷，交食细草一卷。

蒙文《天文原理》是以《时宪历》为蓝本的。公元1911年，辛亥革命之后国民政府宣布通用"格雷高利历"，即公历。把清代颁行的《时宪历》叫做"农历"，一直沿用迄今。蒙文《天文原理》的内容没超出《西洋新法历书》。但在蒙古族历法史上，就此书第一次介绍了西方古代天文学的精典算法，对蒙古民族用自己的语言文字学习和使用西方天文学起到了启蒙作用。

在《天文原理》一书中，各类天文名词术语都采用蒙文；在星图中每个星名都是蒙文名称、梵文名称和藏文名称，而梵文名称占多数。其中的八线表就是三角函数表，它是天文计算的数学工具。所谓八线是正弦、余弦、正切、余切等八种三角函数线。而在当时这八

种函数线也都有蒙文名称。从《天文原理》一书中天文、数学和三角学蒙文名词术语的引用以及整个书的翻译情况，反映出当时的蒙

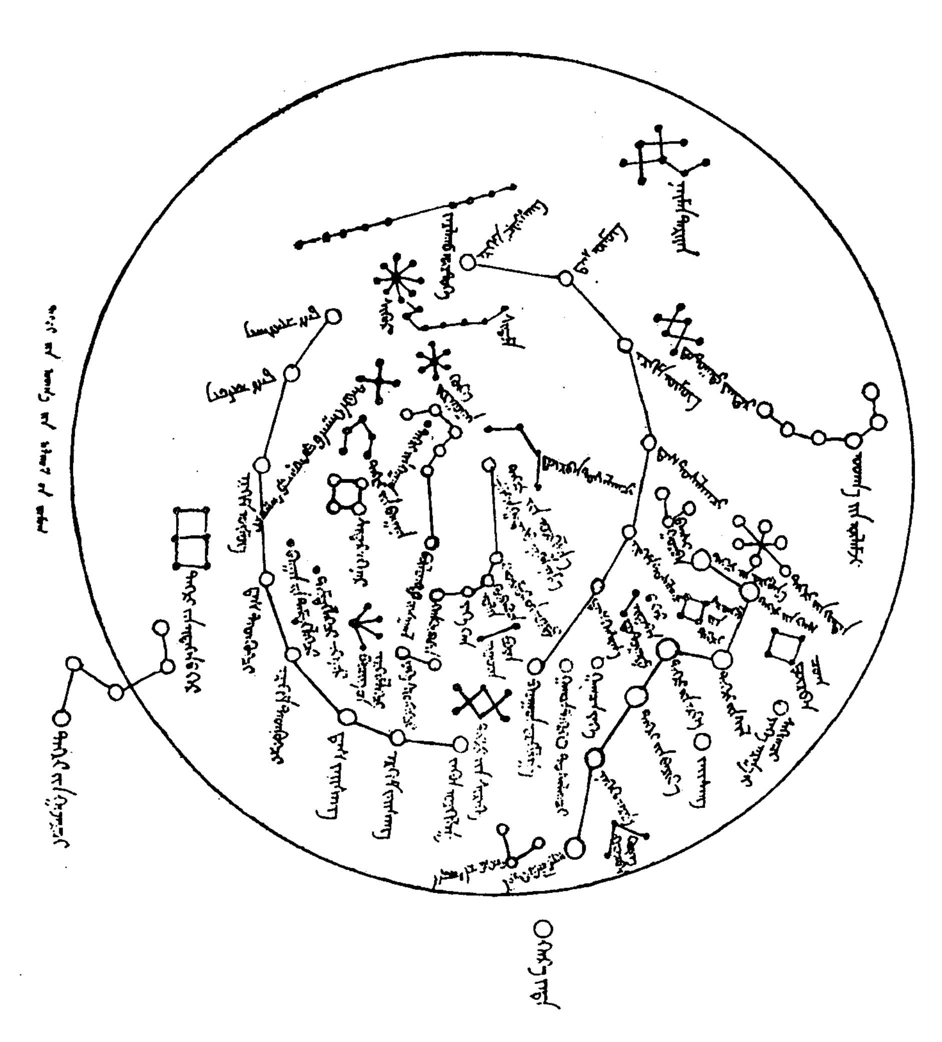


图 24　蒙文《天文原理》中的星图

古民族天文、数学、三角学知识已有了较高的水准。从总体上看，凡能用汉文记述的天文、数学、三角学名词术语都能准确地翻译成蒙文。

在蒙文《天文原理》末尾，记载了蒙古地区实测地理经纬度点55个，其中位于今内蒙古地区23个点，占测定总数的41.8%。大致分布于今呼和浩特市、包头市、赤峰市、阿拉善盟、乌兰察布盟、锡林郭勒盟、哲里木盟、兴安盟、巴彦淖尔盟和伊克昭盟等地。经核对，此书中的实测点，与《清史稿》第五册卷26《天文志》所载康熙年间在蒙古各地实测55个点相合，所测得的数据也相同。在这两本书中，对测量时间、方法和测量者均无记载。但这次测量地点和纬度值，与法兰西人杜德美和巴多明在蒙古地区所测55个点则存在差异。①

现将蒙文《天文原理》所载的内蒙古地区各点经纬度值列表如下：

《天文原理》载内蒙古地区经纬度测量表*

序号	点位名称	今在盟市区	纬度**		经度***	
			度	分	度	分
1	乌珠穆沁	锡林郭勒盟	44	45	东1	10
2	科尔沁	兴安盟	46	17	东4	30
3	杜尔伯特	齐齐哈尔东南	47	15	东6	10
4	郭尔罗斯	长春以北	45	30	东8	10
5	喀喇沁	赤峰市	41	30	东2	0
6	浩齐特	锡林郭勒盟	44	6	东0	30

① 康熙皇帝为编制《皇舆全览图》，聘请西方传教士，引用西欧测量技术，于康熙四十七年（公元1708年）四月十六日开始全国经纬度测量。其中内蒙古地区测量点就有55个。占全国641点总数的8.6%。它与蒙文《天文原理》和《清史稿》卷46中所记载的是蒙古人民共和国和内蒙古地区测量的55个点不一致。

续表

7	扎赉特	兴安盟	46	30	东 7	45
8	阿鲁科尔沁	赤峰市	45	30	东 3	50
9	扎鲁特	哲里木盟	43	30	东 5	0
10	敖　汉	赤峰市	42	15	东 4	0
11	奈　曼	哲里木盟	43	15	东 5	0
12	阿巴哈纳尔	锡林郭勒盟	43	22	东 0	28
13	翁牛特	赤峰市	42	30	东 2	0
14	克什克腾	赤峰市	43	0	东 1	10
15	巴　林	赤峰市	43	36	东 2	14
16	茂明安	乌兰察布盟	41	15	西 6	9
17	喀尔喀	乌兰察布盟	41	44	西 5	55
18	苏尼特	锡林郭勒盟	43	0	西 1	28
19	四子部落	乌兰察布盟	41	41	西 4	22
20	呼和浩特	呼和浩特市	40	49	西 4	48
21	乌喇特	巴彦淖尔盟	40	52	西 6	30
22	鄂尔多斯	伊克昭盟	39	30	西 8	0
23	阿拉善山	阿拉善盟	38	30	西 12	0

* 原书标题为“四十九旗所在地北极高度”。

** 原书中记为“北极高度”。

*** 原书中记为“东西偏度”。

蒙文《天文原理》一书，在蒙古天文学史上曾起过重要作用。书中特意列出蒙古地区各旗所在地和主要交通要道等地方的经纬度，这对各地区观测日、月食和各旗庙喇嘛自行编制历书提供了科学依据。

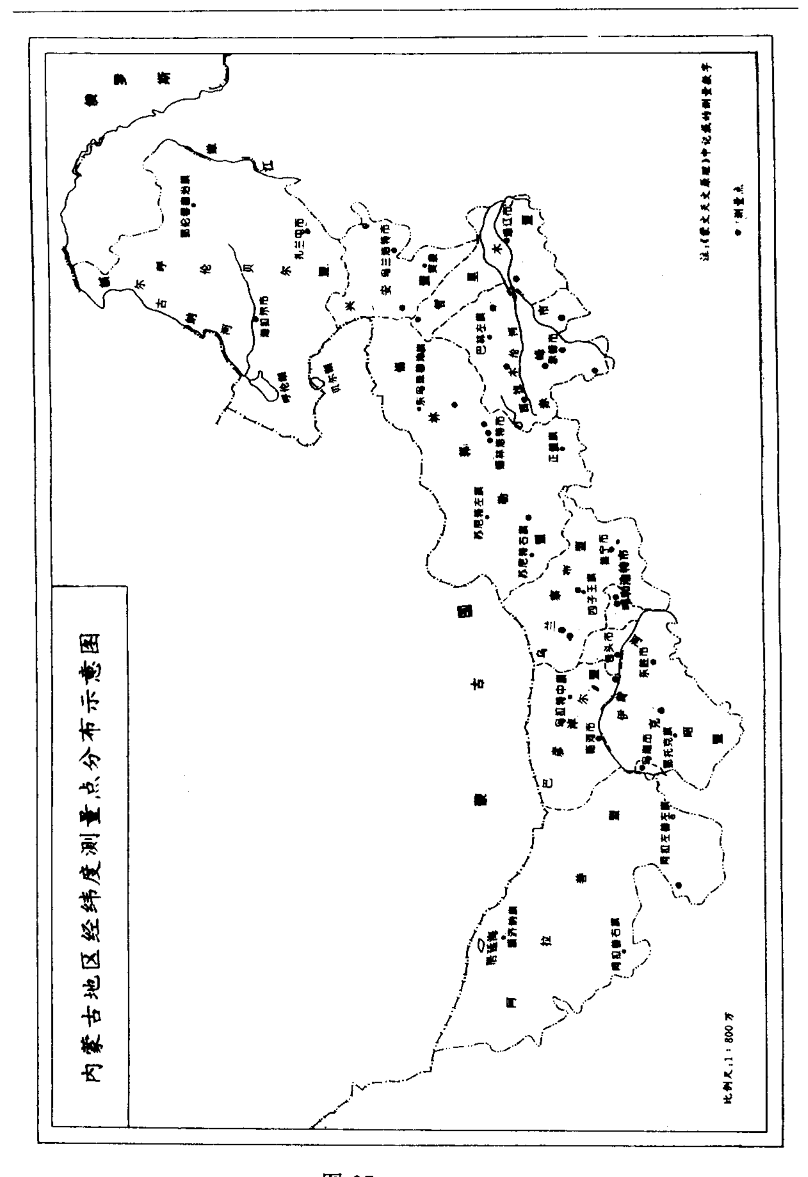


图 25

总之,蒙文《天文原理》一书,在少数民族天文学史上占有一定的地位。

第三节 呼和浩特市蒙文石刻天文图

在呼和浩特市内有一个五塔寺,寺内有一座舍利宝塔,在塔座的后照壁上,镶嵌有一幅石刻蒙古文天文图。这幅图采用线雕手法,用 8 块汉白玉错对拼砌刻成。全图分作 4 层,每层 2 块。上面 6 块依着天文图所需的圆面,切成圆形,直径 144.5 厘米;下面 2 块,除去与上面相连的圆面之外,余下的两角雕刻着吉祥物松柏,山脉和渊海云水(蒙古族关于宇宙形成的神话中有松柏山和渊海,来源于印度神话,通过佛教传入蒙古地区)。

这是一幅"盖天图"(我国古代盖图式星图,实际上是一种极坐标式的圆图,盖图的底图就是一幅全星图)。全星图的主要内容有天球的坐标外,还有天球内的天体和银河。全图以北极星为中心,作了 5 个同心圆,从中心往外数,最里面的小圆表示天的北极圈(古代叫做恒星圈,又叫内规。在这圈里的恒星在一年四季都可以看得见)。其圆径为 18.3 厘米,与它对应的第五个最外层的大圈则表示天的南极圈(古代叫做恒隐圈,又叫外规。这个圈之外的天区是永远没在地平线之下看不见的)。第二个圆表示夏至圈,与它对应的第四个圆则表示冬至圈。第三个圆为赤道圈,直径为 51.4 厘米,与赤道圈斜交的用双线勾刻的圆代表黄道圈,本图中把黄道画成扁圆形,其圆径为 73—76 厘米,它表示太阳一年在星空中的运动轨道。在黄道双圈内,阴阳相间分成 360 段,每段表示 1°,用以计算太阳运行的度数。在这个黄道圈上,以每隔 15°的同等间隔,标注了 24 节气的名称。其中冬至点在上方 ,夏至点在下方,春分点在左方,秋分点在右方。这样,通过冬至点和夏至点、春分点和秋分点的大圆,正好把整个全天图分成四个等分。在通过冬至点的经线上用藏码标准刻度,以赤道圈为 0°,冬至圈和夏至圈分别在±23°

30′处；天北极圈和天南极圈分别在±66°30′处。

横观全星图，在图上的星座，包括有三垣28宿在内，共有270座左右，可认星数1550余颗，除了传统的1130颗恒星之外，还有新测恒星420颗左右，其中新增加的近南极诸星有15座68颗恒星。这些是吸收西方天文学知识的标志，是根据英国天文学家弗兰斯台德的恒星表绘制的。天球中的银河画得很清晰，它是用从图的右上方开始（心尾箕三宿）的两条不规则的曲线表示的。此曲线斜向左下方，绕过北极圈，又转右下方，逐渐与第五个大圈相接（井鬼柳三宿）。这就是银河图，外面一条叫做南河，里面的一条叫做北河。

在天球圆面的外围，另外还有四层注字圆圈，最里一层从天北极引出的28根经线相连接，每条经线的端点处刻有28宿星座的名称。往外一层分为36段，每段10°，用藏码标准度数，转一周，在春分点为0°与360°重合。在这个圈的内外侧，均阴刻双线，中间截成均匀的长方块，阴阳相间为360段，每段表示10；外侧用于计算黄道周天度数，内侧用于计算赤道周天度数；再往外一层均匀地分成24段，与黄道上的位置相应，刻出24节气名称；最外层则均匀地分成12段，刻有十二宫和十二生肖的名称。本图的各种名称全部用蒙古文标准外，在星图外围，没有按汉文星图的通例刻十二辰、次和十二分野等内容，而是刻了西方十二宫和蒙古文十二生肖名称。这与蒙古族历法中用十二生肖名纪年有关。

在星图的下侧偏左，有一个长方形的署名栏，上端刻有“星等级”字样，中间垂直排列不同等级的7颗星，每颗星的右侧注上蒙古文数名1、2、3、4、5、6，第七颗星的边上则注有“气”字。左侧铭刻着“钦天监绘制天文图”一行字。显然，此图是当时根据钦天监绘制的天文图雕刻而成的。根据图的内容和新增星座的情况判断，大概刻于乾隆初年，比编纂《仪象考成》的年代稍后。

呼市五塔寺建于雍正年间，乾隆时期整修一次。乾隆二十二年

(公元 1757 年),乾隆皇帝在五塔寺巡察时,曾见过此天文图。另外,本天文图与乾隆时期绘制的《天文图》非常相似。在这期间明安图正在钦天监任职,他有能力并有权代表钦天监绘制五塔寺的蒙

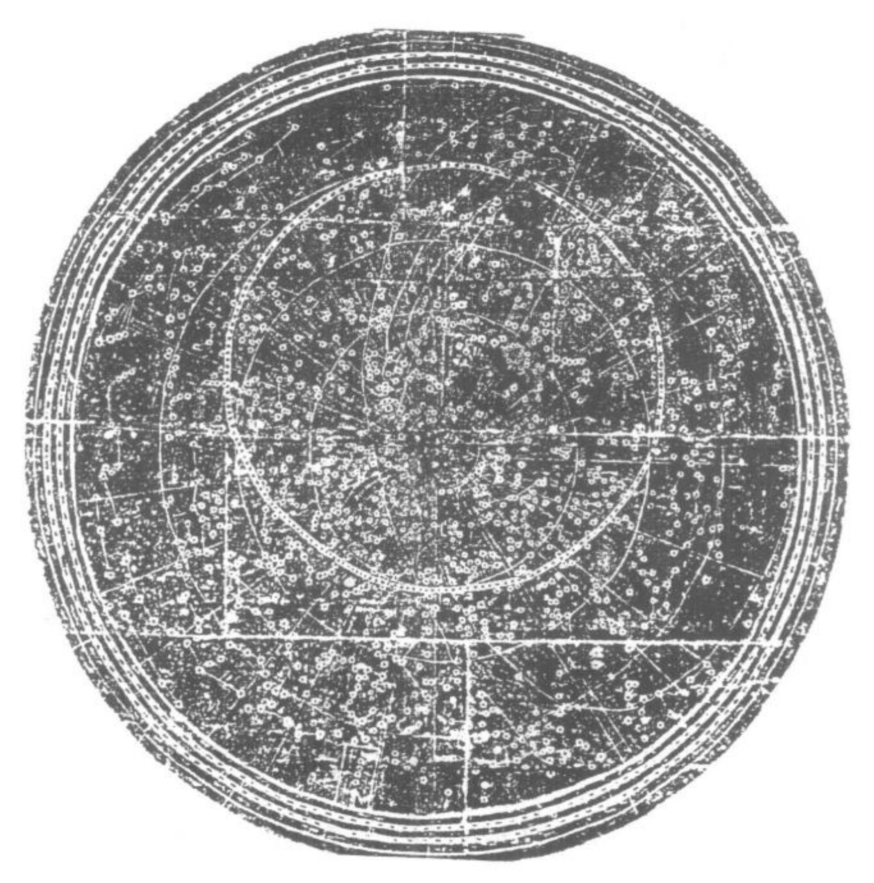


图 26　呼市蒙文石刻天文图

在五塔寺内,用汉白玉刻成,直径 144.5 厘米,图下侧图例中标出了星等,以蒙文注明"钦天监绘制天文图"。

古文天文图。因此，蒙古文天文图的蓝本应出自明安图之手。[①]

目前我国已经发现的古代石雕刻天文图有四幅，而使用少数民族文字雕刻的天文图，这是唯一的一幅。

第四节 清代对满蒙天文人才的培养

清政府建立以后，鉴于中国天文学与欧洲天文学发展的具体情况，为了巩固满族贵族的统治，采取了两项措施：一方面是全面引进西方天文学；另一方面则着重培养满族和蒙古族的天文人才。现将清代满、蒙天文人才的培养情况作简略介绍。

满族最高统治者充分认识到天文历算的重要性。遵照皇帝旨谕，大臣把天文学当做一项重要课题纳入了朝廷的典章。康熙九年（公元 1670 年），朝廷发出了正式的旨令："天文关系重大，必选择得人，令其专心学习，方能通晓精微，可选取官学生与汉天文生一同学习，有精通者，俟钦天监缺，考试补用。寻议于官学生内，每旗选取 10 名，交钦天监分科学习，精通者，俟满汉博士缺，补用。"[②]此项奏文得到了皇帝的批准。这是朝廷为培养满族天文、数学人才而采取的具体措施。至于朝廷设立培养满、蒙天文人才的专门机构，是在康熙十二年（公元 1713 年）的事。"设算学馆于畅春园之蒙养斋，简大臣官员，精于数学者司其事，特命皇子亲王董之。选八旗子弟学习算法。"[③] 畅春园是康熙皇帝经常办公的地方，他在一年中有四个月的时间是在这里度过的。在康熙后期，这里已经成为科研中心。[④]

雍正五年（公元 1727 年），钦天监又奏准："八旗天文生有缺，

---

① 李迪：《明安图传》（蒙古文），73 页，内蒙古科学技术出版社，1992。
② 席裕福、沈师徐：《皇朝政典类纂》，卷 217，《学校五·大学》
③ 《清朝文献通考》，卷 66，《学校三》。
④ 畅春园遗址在北京大学西墙外。

由吏部考补。”[①] 这里说明只是在隶属关系的一些变化。雍正十二年，为培养满蒙天文生也制定了一些新政策，“寻议钦天监附近专立算学，额设教习二人，满汉学生各十二人，蒙古、汉军学生各六人。即以向来八旗教习算法，由举人笔帖式贡监生员出身者，充补教习。补完之日，即于学内学习。有成之人，考选补充。五年期满，量补钦天监等官。其满洲、蒙古、汉军各学生，即于八旗官生内，择其曾学算法，资性相近者，不拘旗分选取。汉人无人，无论举贡生童，或世业子弟，愿入算学者，听候考试录取。俱照官学例月给膏火。功课中线、面、体三部，各限一年通晓。七政其限三年。每季小试，岁终大试。分别勤惰去留，五年期满。举人出身者，以博士用，余俱补天文生。”[②]

乾隆年间，在培养满蒙天文人才方面，也有些新的规定：“乾隆三年，兼管监事尚书孙嘉金奏准：官学之设，专为培养八旗子弟，以读翻译为业。算学理数精微，非童所能骤通，况以一时之暂，教授三十余人，势难遍及算法，及钦天监专司，令其酌量办理，所有官学生教习算法之例，概行停业。又礼部议准，钦天监附近处专立算学一所，额设教习二人，满汉学生各十二人，蒙古、汉军学生各六人。算学教习即以奏停八旗官学内教习算学之人补充。五年期满，训课著有成效者，交礼部议叙。举人笔帖式充补者，以灵台郎用，贡监生员充补者，以挈壶正用。官学生补充者，以博士用。其奏停教习补竣之日，即于学生中择习业有成者，考选充补。满洲、蒙古、汉军算学生，即于八旗官学生内，择其从前曾学算法，资性相近，而愿入学者，不拘旗分取。汉人无论举贡生童，或世业子弟，愿入者取。同乡京官，印钤具呈国子监，会同管理算学大臣，考试录用。五年期满，学有成效者，满洲、汉军学生，由该管大员，会同钦天监，秉公考取，

① 抄本，《钦天监则例》，《本钦官生升补》。
② 《清史文献通考》，卷 67，《学校五》。

拟定名次，资礼部注册。遇本旗天文生员，候补天文生。每旗洲族二人，汉军一人，向无蒙古。今算学生即有蒙古六人，为数无多，应与满洲算学生，一同考送礼部，按定名次，归本旗补用。汉学生期并得考举人引见，以博士用。贡监生童，以天文生用。”

“六年，管理算学少卿成德等奏准：满洲、蒙古、汉军算学生，俱与八旗官学生，一体考试恩监。又汉算学生中，有由举贡生员考取者，得应升会试。惟由童生考取者，籍非顺天，则无考试之例。但既在学肄业，不能回籍考试，应照八旗官生之例，应准其考试恩监。”

“十年，钦天监奏准，将肄业天文生二十四名，交算学馆附学肄业。又选学业有成之算学生，协同教分教，一应训课，应试考取天文生，均与算学生同。”

“十二年，礼部议准：算学额设教习三人，外添设同分教三人。教习未满五年，分教未经实教授，遇有升任仍留教习，令满五年。奏准议叙。”

“二十五年，吏部议复：学未成效之算学生，准照官学生之例，一体送考库使。”①

列举上述资料表明，清政府在培养天文生、算学生方面，的确做了很大努力。这些人可以得到政府的津贴，但在学业上，要实行严格的考核制度，同时也根据学习成绩的优劣来选择录用。

清政府除设立算学培养满蒙天文人才之外，还在国子监中培养了一批批天文人才。早在雍正十二年（公元 1734 年），在国子监学习的八旗官学生，增加了数学课程。“在八旗官学增设算学，学习十六人，教授官学生算法，每旗官学资质明敏者三十余人，定以未时起，申时止，学习算法。”② 其目的是为培养满蒙天文人才。

乾隆四年（公元 1739 年），“命以算学隶国子监，自是文移吏

---

① 《国子监志》，卷 16。
② 《会典事例》，卷 829，《国子监・算学》。

牍,俱以监钤印之,称'国子监算学'。又礼部奏准:算学额设汉军算学生十二名,由国子监豫行晓谕,无论举贡生童均取,具同乡京官所结收考,会同管理算学大员,会同共取补充。"[①] 规定了算学的隶属关系和学生的名额。

清代八旗事务,统一由国子监档子房管理。满蒙八旗天文算学人才的培养,也是由档子房负责。而汉算学生则归典簿厅管理。乾隆四年十一月,对满蒙算学生的选拔和考试,又作出了进一步的规定。"考试:满洲、蒙古、汉军算学生,由算学咨取到监,将八旗官学生汇齐人数,咨覆算学,听其定期过监,会同选取。仍于五日前定期知照,以便传齐各生,届期过选。""八旗官学生挑取算学生后,由算学将挑取名数,造具旗分、佐领,清册移送过监。转发各学,按名注册。"[②]

八旗算学生的各种学制、学习内容等,在《大清会典》等书籍中,都有详细记载:"国子监……掌国学之政令。凡贡士、监生,学生之隶于监者,皆教之。"[③]

从以上记载可以看出,满蒙算学生是以《律历渊源》中的《数理精蕴》为基本教材的。另外还要学习天文学。当时算学生的学习目标是掌握西方的数学、天文学基础知识,以随时为钦天监培养合用人才。

清政府对满、蒙天文、数学人才的培养,在嘉庆年前成绩显著,但在嘉庆以后没有什么建树。在清代对所培养的满、蒙天文人才,没有详细的统计数字。但由政府培养的天文人才,大多数留钦天监工作。李迪教授查阅了大量的清代钦天监档案,查出了一批嘉庆末

① 《国子监志》,卷 16。
② 《国子监则例》,卷 22
③ 嘉庆二十三年(公元 1818 年)续修《大清会典》,卷 61。

以前的满、蒙天文工作者的名单。[1] 就嘉庆元年的《爵秩全览》(又称《缙神全书》)一书上,有记录的五官正 5 人,设置博士 32 人,笔帖式 17 人,天文生有 104 人之多。从而可以看出,当时的满、蒙天文工作者,已成为一支庞大的天文研究队伍。

第五节 几位满族天文工作者

满族入关后,非常重视天文人才的培养。在清代,由政府培养的满族天文人才很多。其中以康熙皇帝为首的几位满族天文工作者,取得了较大的成就,为我国的天文学发展作出了重要的贡献。但由于历史的原因,介绍科学工作的生平事迹资料缺乏,有一大批天文工作者情况无法给予介绍。

康熙皇帝(公元 1654—1722 年),即清圣祖爱新觉罗·玄烨。康熙自幼年开始学习数学、天文等自然科学。他自己回顾往事说:“尔等惟知朕算之精,却不知我学算之故。朕幼时,钦天监汉官与西洋传教士不睦。互相参劾,几至大辟。”“朕思己不知,焉能断人之是非? 因自愤而学焉。”顺治十七年(公元 1660 年)开始,杨光先等守旧派攻击新历,利用康熙皇帝年幼尚未亲政之机,恢复了大统历术。康熙 15 岁亲政以后,以实验的方法验证新历和旧历,证实了新历精于旧历。于是他终于下定决心改用新历 。通过这件事的处理,康熙接受教训:一是要判断天文历法是非,首先自己懂得自然科学;二是从此以后,将学术之争只限于学术范围。

关于这一点,康熙在他的专著《三角形推算法论》中说:“康熙初年,以历法争论互为讦告至于死者不知其几,康熙七年闰月颁历之后,钦天监再题欲加十二月又闰。”“从古有历以来,未闻岁中再闰,而诸王九卿等再三考察,举朝无有知历者。朕靓其事心中痛

[1] 李迪:《清嘉庆末前关于满蒙天算人才的培养》,载《中国少数民族科技史研究》,第 4 辑,37 页,内蒙古人民出版社,1989。

恨，凡万余暇，即专志天文历法二十余年，所以略知其大概，不至于混乱也。”康熙开始学习天文、数学，是因为杨光先和汤若望争论是否岁终置闰，又当众测量日影以检验各自历法的优劣，在场众大臣却无一人能懂。从而激发了少年康熙学习天文、数学的决心，康熙二十八年（公元 1689 年），康熙向耶稣会士学习天文数学之课程，连续几年每天上课达 4 小时，课后还做练习。[①] 经过一段时间的刻苦学习，康熙的天文、数学知识远超出“能判断之是非”的水平。他经常向宗室和大臣们讲论，常常也亲自给钦天监天文生讲授天文学课程。康熙皇帝非常重视天文科技人才的培养，他经常讲授天文学，考核从事天文工作的官员。康熙四十五年（公元 1706 年），他在北京设立学馆，亲自讲授天文历算。

康熙非常器重梅文鼎等有学问的天文学家。他南巡之际，曾几次召见梅文鼎。后来，梅文鼎在北京讲授天文学，由于当时人们对自然科学不重视，去听讲的人不多。康熙听到以后，亲自带头去听课。他在阅读了梅文鼎的专著《西学疑问》以后，又亲笔题写“绩学参微”四字相赠，高挂在梅氏学馆。从而在京城开始掀起了天文研究的高潮。康熙五十年（公元 1712 年），康熙皇帝又下旨将梅文鼎之孙梅珏（jué）成接到皇宫中，从事天文历法和数学研究编纂等工作。元代盛兴一时的“天元术”，在明代以后失传，这是中国数学中建立高次方程的方法。康熙皇帝亲自给梅珏成讲授“借根法”，经梅珏成研究，发现“借根法”就是“天元术”。这样使得数学史上失传的“天元术”又得到了新生。康熙皇帝也曾给陈厚耀讲授过西方定位法、开方法、虚拟法等。这些人后来在天文学等科学领域都作出了重要的贡献。

康熙皇帝不仅精于天文理论，也能操作仪器测验。他在亲征噶

---

① 洪若翰（de Fontaneg）1703 年 2 月 15 日致 R. P. de Ia Chaise 神父的信，《清史资料》，第 6 辑，中华书局，1985。

尔丹的行军途中，于康熙三十五年（公元1696年）四月，亲自测量了独石口到喀伦的距离，他在记录中写道："喀伦地方用仪器验北极高度，比京师高五度，以此度之，里数约一千二百五十里。"康熙五十年（公元1712年），钦天监奏报，"夏至当在午正三刻"。而康熙亲自验证为午初三刻九分，为这件事他召集大臣们说："天文历法朕所留心，西洋历大端不误，但分刻度数之间久而不能无差……此时稍有错误，恐数十年后，所差愈多。"他曾多次观察日食、月食，亲自在紫禁城里设置小旗，每日观察记录风向，并下旨"直录各省，凡起风下雨之时一一奏报。"从而建立气象档案，分析全国的气象动态。

康熙皇帝在位期间，曾亲自主编了许多天文、数学专著。清政府从康熙五十二年（公元1713年）开始，编修《律历渊源》。康熙五十二年五月，"修律吕、算法诸书，以亲自允祉、皇十五子允禑（wú）、十六子允禄充承旨纂修，何国宗、梅珏成充汇编，陈厚耀、魏廷珍、王兰生、方苞等分校。所纂之书，每日进呈，上亲加改正焉。"① 《律历渊源》一书包括《历象考成》、《数理精蕴》和《律吕正义》三大部，共一百卷。康熙六十一年（公元1722年），《律历渊源》全部编成完备。显然，康熙皇帝是此书名符其实的主编。

《历象考成》介绍了第谷体系和第谷体系所定的天文数据，改正了《西洋新法历书》中图表不合等缺点和错误。此书整理编辑了欧洲古典天文体系的全部理论，使它更加清晰和系统化。《历象考成》在编写时改进了一些天文数据，例如，黄赤交角在《西洋新法历书》等书籍中，都采用了第谷·布拉赫的测定结果23°31′30″，而《历象考成》测定为23°29′30″，比原来的精密。在计算平太阳时和真太阳时的时差时，不像《西洋新法历书》那样两个因素合在一起立表，而是把太阳不在赤道上运动的影响和太阳视运动不均匀性

---

① 《清史稿》，卷45，《时宪志一》。

的影响分别列表。由于日食三差发生于月球，所以计算日食三差时，应以白道为基础。《西洋新法历书》等均以黄道为基础，至《历象考成》才把它改正过来。此外，《历象考成》在计算日食方位时，采用了月面方位的方法，这样，可以避免把黄道上的方位被人误解为地平方位。除此以外，康熙还著有《量天尺论》、《三角形推算法论》、《几日股格物论》等与天文有关的专著。

康熙皇帝共执政61年，他利用政务外的空余时间，勤奋学习自然科学，并主持了多项科研工作，在天文学上取得了引人注目的成果，他的成就，不亚于一位出色的天文专职工作者。

明图(？—公元1737年)，是一位长期从事天文研究工作的学者。从康熙四十八年(公元1709年)到乾隆二年(公元1737年)，担任钦天监监正长达29年之久。他的生平事迹没有留下详细传记，但在题本署名的纪录上，可以略知其行迹。他的前期担任灵台郎，以后逐渐晋升，康熙四十三年(公元1704年)时为灵台郎，四十六年晋升为右监副，四十七年为左监副，四十八年升为监正。雍正三年五月十一日的题本上，他的名字已署在第一位，西洋传教士戴进贤排在其后，表明当时他已是钦天监的最高领导者。在这期间，钦天监组织完成了《律历渊源》的编撰工作。此书包括《律吕正义》、《数理精蕴》和《历象考成》三大部，共一百卷。《历象考成》共42卷，是在实测基础上编写的天文历法书。作为钦天监监正，明图理所当然地是这些科研活动的实际组织者和领导者。比如雍正元年九月十三日(公元1723年10月11日)凌晨由五官灵台郎柳呈研等在南天观察到彗星，第二天明图便率领研究人员亲自观测，连续进行十多天，明图在其题本中说：

“国子司业仍兼钦天监监正臣明图等，谨题为观候天象事。据天文科五官灵台郎柳呈研等呈报，本年九月十三日己丑寅时，观见东南方未宫所属孤矢星下异星一个，色白，其体恍惚，尾有尺余，指向西北方等语。臣等于十四日夜，率天文科满

汉官，在观象台用黄道仪测得异星，色白，其体恍惚，逆行西南中宫，经度二十五度四十分，纬度六十八度五十三分，行至井宿度分内孙星。……自十四日起，每夜率领属员在台详细测验此星，每日行度分多少不等。现行到牛宿度还未定止。俟定止之时，照例查占具奏外，为此预先谨具奏闻。"①

明图是一位精益求精的科学工作者。雍正八年六月初一(公元1730年7月11日)，钦天监根据《律历渊源》计算的日食预报，与实测不符。于是在六月二十八日明图向皇帝提出呈请："戴进贤、徐懋德挑选熟练人员，详加校定，修理细数，缮写条目。"得到皇帝的批准之后，由戴进贤等人在《律历渊源》的基础上，又修订《重修日躔月离表》。后来根据实测和研究工作的需要，钦天监再次提出了重修《历象考成》的建议，从而使《历象考成后编》的编撰工作在乾隆二年正式开始。

明图是在我国天文学发展的转折时期担任钦天监领导职务的。他为推动我国天文工作者学习欧洲天文体系以及建立近代天文学理论做出了不可磨灭的贡献。

博启(伯启)，生卒年不详，字绘亭，满洲正白旗人。从他的著作中可以了解到博启自小爱好几何、代数，并从事天文研究工作。乾隆四十八年，博启在《勾股形内容三事和较》一书的自序中写道："……启幼入算学，酷好勾股，历经三十余年，粗通其意。故不揣冒昧，谨依勾股弦和较相成之式，拟成内容方边、圆径、中垂线和较相求六十题，即名曰：《勾股形内容三事和较》，以奉高明者校正焉。"② 勾股形的研究在《周髀算经》、《九章算术》等数学专著中占

① 雍正元年九月二十七日钦天监题本。

② 博启的《勾股形内容三事和较》一书未刊，在《续畴人传》、《清史稿·列传》等书籍中也只有"惜其书未刊，法不传"的记载。本文引道光元年(公元1821年)姚元之抄本《勾股形内容三事和较》。此抄本是李迪教授在北京图书馆善本部发现的。

有重要的地位。博启对前人没有涉及到的“三事”，直角三角形正方形边长、内切圆直径、斜边上的高及和差求勾、股、弦的问题进行了详细的研究并得出了相应定律。此得出的定律，是通过严密的逻辑推理方法得出的公理，并不是停留于一般应用性问题之上。由此将我国的数学推理方法，向结构严谨的科学公理方法的方向推进了一步。《勾股形内容三事和较》一书的逻辑推理方法严谨的特点，在我国数学专著中别具一格。此书完成于乾隆四十八年(公元1783年)，它深受《几何原本》逻辑结构严密的思想影响，将几何和代数有机结合起来，形成完整的逻辑推理结合系统，其中包含公理方法的思想。①

博启不仅是一位数学家，也是一位天文学家。他曾在钦天监工作达十余年之久，但关于他的天文研究工作的情况很少有记载。最近李迪教授在清代钦天监档案中发现了一些有关博启的天文工作方法的记录：

> “题为恭进时宪书式样事：乾隆五十年二月初一日……五官正，博启……；题为恭进时宪书式样事：乾隆五十三年八月二十七日……五官正，博启……；大清乾隆五十四年时宪书：……五官正，博启……；大清乾隆五十六年时宪书：……五官正，博启……；题为颁时宪书事：乾隆五十六年八月二十九日……五官正，博启……；大清乾隆五十八年时宪书：……五官正，博启……；题为恭进月、五星相距时宪书事：乾隆五十八年十二月十八日……监副，博启……”

从以上记载可知，博启从乾隆五十年开始在钦天监任五官正之职，到乾隆五十八年被提升为钦天监监副。从题本上署名的情况来看，博启在钦天监工作近十年，主要是负责《时宪历》的编撰工

---

① 那日苏：《对博启〈勾股形内容三事和较〉的研究》，载《中国少数民族科技史研究》，内蒙古人民出版社，1987。

作。

博启的“以三事分配和较，创法六十”，对中国数学界有一定的影响。道光元年(公元1821年)，当时的钦天监监正方履亨，就经常运用这些题目来考核学生。后来，数学家罗士琳进一步研究博启的“三事”，写了《勾股内容三事拾遗》四卷，论证和创造性地应用了博启的“创法六十”。罗士琳在《续畴人传》中评价博启的“三事”时说，“西人常法所不能御者”。这种说法也许有点夸张，但他说明了博启对中国数学史上的影响。

博启在钦天监任职时期，是哥白尼、伽利略的行星体系在中国正式传播的时代，并且有许多西方理论书籍和天文仪器也先后传入了中国。从博启的数学研究成果来判断，他对西方的正确理论和先进技术抱着欢迎的态度。这对我国近代天文学的发展起到了一定的促进作用。

根据李迪先生的考证，在清代还有觉罗永泰、海兴阿等诸多的满族天文工作者，长期从事钦天监的领导工作，但他们的具体工作情况和成果很少有历史记载。

总之，在清朝钦天监里，大致一直有满族天文工作者担任领导职务，并有众多的满族天文学家在这里从事天文研究工作。可以肯定，在清代，满族天文工作者为我国的天文学发展作出了重要的贡献。

第五章　回回天文学在中国的传播和发展

第一节　札马鲁丁和元代回回天文工作

回回天文学是阿拉伯天文学传入中国以后在中国境内的活动和发展。伊斯兰教向东方发展，除了促使中国西部大批边民信仰伊斯兰教以外，还有大批阿拉伯商人，从唐朝中期起，就陆续迁居中国，他们习用汉语，学习汉文，但始终保持着自己的宗教信仰，在中国形成回族。

在举行宗教活动时，回民就需要使用回回历以及与阿拉伯天文学有关的一套天文学知识。早在唐宋时，在长安、广州、泉州等地就建有清真寺，有清真寺就需要有伊斯兰历书用以计算历日。很难想象这些清真寺所需每年回回历书都是从阿拉伯国家输入的，由此推理，唐宋时在中国境内的几个清真大寺，应有懂得推算回回历谱的阿訇。因此，阿拉伯天文学在唐宋时就已传入中国。但是，以往在学术界一直没有找到宋以前已传入阿拉伯天文学的直接证据。

公元20世纪60年代末，台湾学者罗香林教授首先在美国哥伦比亚大学东亚图书馆发现《怀宁马氏宗谱》中载有鲁穆人马依泽来华参与修应天历。罗香林撰有《族谱中关于中西交通若干史实的发现》一文[1]，有关宋代中西天文学交流终于发现了具体线索。我

---

① 罗香林：《族谱中关于中西交通若干史实的发现》，载《台湾中央研究院历史语言研究所集刊》，第40卷，1968；又引载于《中国族普研究》，香港中国学社出版，1971。

们循此线索追踪研究应天历，发现应天历确出现不同于中国传统历法的部分，即在历日和日月五星交食行度的推算中，均第一次出现星期的算法；不仅如此，还明载应天历的历元那天也是金曜日。熟悉伊斯兰历的人都知道，穆斯林以金曜日为礼拜日，所有阿拉伯历法，均以金曜日作为历元，这当然不是巧合，而是应天历在马依泽的推动下吸收进了阿拉伯天文学内容的实证。据《怀宁马氏宗谱》记载，马依泽不但参与了编撰应天历，而且在历法颁行以后，便担任了司天监官，主持了司天监的日常工作。其长子马额，在马依泽去世后继任司天监官，并且父子二人均袭封侯爵。几乎可以肯定，任命马依泽父子主持司天监工作，是为了利用其阿拉伯天文学的知识预报交食和五星运动方位，以供宋朝政府判断异常天象出没后的占事之用[①]。马依泽父子引进的阿拉伯天文算法及占法大约颇受宋太祖的信任，故授以高位，以至于史学家水子立在《中国历代回教名贤事略汇编》中说："马依泽……占天象，考校汉唐以来，凡日月薄食，五星行度，推步精细，证前史多年之误。"[②]

公元13世纪初，蒙古帝国兴起，先后征服了中亚各国，大批阿拉伯人迁居中国，伊斯兰教也在中国得到进一步的发展，一些阿拉伯天文学家来到中国谋求发展，其中最出色的一员就是札马鲁丁。他不但从阿拉伯地区带来大批阿拉伯天文图书资料，编订了一部属于阿拉伯系统的万年历，于至元四年(1267年)进献给蒙古政府，得以在中国穆斯林教民中颁行，而且同时制造了七件西域天文仪器，这七件仪器的名称为：浑仪、托勒密长尺、春秋分晷影堂、冬夏至晷影堂、天球仪、地球仪、星盘。至元八年，蒙古政府在上都建立回回司天监，在皇城北面的承应阙上建立回回司天台。并任命札

---

① 陈久金、马肇曾：《回人马依泽对宋初天文学的贡献》，载《中国科技史料》，第10卷，1989(2)。

② 水子立：《中国历代回教名贤事略汇编》，载《回教论坛半月刊》，第3卷第1、2期。又引载于《中国伊斯兰教史参考资料选编》，660页。

马鲁丁为提点(台长)。回回司天台以阿拉伯传统的方法从事天文研究和观测,颁布回回历书,并担任皇家的占卜祭祀活动。

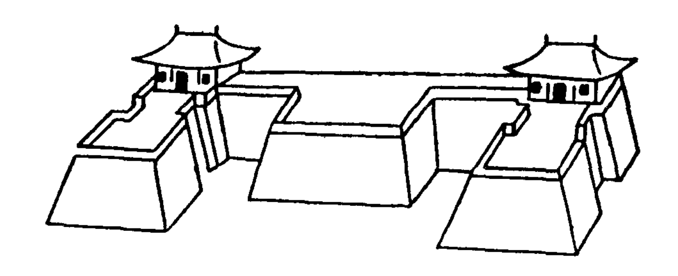


图 27　元上都承应阙复原示意图

《元史·历志》说:"至元四年,西域札马鲁丁撰进万年历,世祖稍颁行之。"以往有些学者对"稍颁行之"这句话感到困惑,按通常理解,颁行就是颁行,不颁行就是不颁行,有人理解为只颁行了几年,有人则认为只在很少人中间颁行。之所以会这样理解,实在是因为这个万年历没有流传下来,无法作进一步探讨。然而,持这种想法的人并未作出全面客观的分析,只需作出深刻的调查分析之后,就能得出准确合理的解释。首先,献万年历的是西域人札马丁,他所熟悉的只是西域即阿拉伯天文学,由此即可推知其为阿拉伯性质的历法。正因为如此,他只可能面向信仰伊斯兰教的臣民颁行,向众多的汉民颁布伊斯兰历是行不通的,这就是"稍颁行之"的真实含义。其次,在《元史·仁宗记》中说:"皇庆二年(公元 1313 年)十二月辛酉,可里马丁上所编万年历。"由此可见,不仅札马鲁丁献过万年历,数十年后又有一个名叫可里马丁的人又献上了他编写的万年历,而这个可里马丁应该也是阿拉伯人,同样应是阿拉伯系统的历法。

实际上,关于万年历的性质,古人早就有具体记载,《元明事类抄》卷一说:

"明《宋濂集》:元时西域有扎马里鼎者,献万年历,其测候

之法，但用十二宫，而分三百六十度，若不闻二十八宿次舍之说；及推步日月之食，颇与中国合，亦以理之同故也。”

宋濂（公元1310--1381年）是元末明初著名学者，曾为元天文学家赵友钦《革象新书》写序，他应是能够知道万年历真实情况的。据他所述万年历，不用二十八宿，而用十二宫、三百六十度测候推交食之法虽然与中国不同，但结果相合，这是由于推步原理相同的缘故。由此看来，万年历就是伊斯兰历。不但有历日的推算，而且还有推步交食的方法。

由于在中国定居的阿拉伯人俗称回回，故伊斯兰历又称回回历，札马鲁丁和可里马丁所献的历法就是回回历。所谓万年历，是取江山永固、皇帝万岁的吉利话。在整个元朝，回回历法均是与授时历同时颁行的，只是回回历书发行的数量较少而已。《元史·食货志》曾记载有天历元年（公元1328年）元朝政府出售历书的情况，总共出售3123185册，其中回回历本有5257册。可见万年历不但到天历元年仍在颁行，而且每年发行量也不小。

元帝国将都城迁至大都以后，上都实际上处于陪都的地位，归上都留守司管辖。虽然重新在大都设立了回回司天监，但原上都回回司天台的人员和仪器设备仍然保留下来。据《元史·百官志》记载：

“至元八年，以上都承应阙官，增置行司天监，……二十三年，置行监，二十七年又立行少监。”

至元十八年以后，授时历已经颁行，元政府除在大都设立司天监和太史院以外，又将上都回回司天监称之为行监。在有元一代，上都回回司天监都一直在坚持正常工作的。

据《秘书监志》和《元史》记载，早在至元四年以前，就有一个名叫爱薛的西域人，与札马鲁丁共同筹备过上都回回司天台的工作，主持过回回司天监的前身回回星历司的工作，并且有一个名叫阔阔台的人，在大德二年（公元1298年）以秘书太监的身

份提调回回司天台事，这个时候，可能札马鲁丁已经去世。另有一位回回人赡思丁，也热心于天文工作，早在公元1291年，就曾自己设计制造过漏刻装置，从大德四年（公元1300年）到至大三年（公元1310年），一直担任着提调回回司天监的事。元朝中期，回回司天监仍然存在，中书右丞伯颜和秘书太监密迩谟斂么，分别在文宗末年（公元1332年）和顺帝元年（公元1333年）领导过回回司天监的事务。直至元末政权危亡之际，元顺帝还于至正十三年命脱脱以太师开府的身份，提调太史院和回回汉儿司天监。

回回历书的编制工作每年都在进行，《元史·食货志》还载有每年回回历书的印数和销售款项。由于年久，回历推算时距历元的积年数增大，计算起来不便，有一个名叫可里马丁的回回天文学家，再次截取近距，编制了新的万年历于皇庆二年（公元1313年）进呈给元朝政府。

杨瑀在《山居新语》中说：

“瑀尝以简易日晷进之于上，其大不过三寸许，可以马上手提测验，深便于出入。上命太史院官重为校勘，比之江浙日晷，多半刻，再以上都校之久，长半刻，南北地势不同者如此。”

据杨瑀介绍的这种简易日晷，按我们研究，就是明清时在民间流传的以草标测日影长短以定时刻的日晷，这种日晷属于阿拉伯系统，因此，它应是在元朝时从阿拉伯地区传入的[①]。它受到元朝政府的重视，命令太史院进行研究推广。它的形制后来记载在明清时多种版本的《通书》上。

① 陈久金：《西安化觉寺日晷研究》，载《中国传统科技文化探胜》，科学出版社，1992。

第二节 马沙亦黑等回回天文学家在明钦天监中的活动

据《明史·历志》记载，明太祖洪武二年，国家已基本统一，并设立了司天监和回回司天监两个并列的机构。洪武三年又将司天监改为钦天监。征召至回回司天监工作的人员中，共有三批，第一批是以元回回司天太监黑的儿等14人。这批人来自元大都；第二批为回回司天台官郑阿里等11人，他们来自元上都；第三批人就是马德鲁丁、马沙亦黑父子等从西域来的其他若干天文学家，这三批人合在一起，构成了一个不小的回回天文队伍。

明政府在这三批回回天文学家的基础上，建立了回回钦天监，并先后以马德鲁丁和马沙亦黑为监正，又以马哈麻为监副。黑的儿也以灵台郎的身份出现。近年来，我们曾在南京伊斯兰协会见到马德鲁丁后裔记载其祖先业绩的《大测堂马》中堂挂轴，同时在民族文化宫图书馆见到记载其家谱的《聚真堂马氏宗谱》，对其迁移来华的史实和在回回钦天监的业绩记载颇为详细。经过我们研究，元末司天监留下来的一些天文学家只是一批混迹天文机构、世食奉禄的回回畴人子弟，只懂得抱残守拙，再也无所作为。明初在回回天文学方面所取得的成就，主要是由马沙亦黑和马哈麻等作出的[①]。

据《聚真堂马氏宗谱》记载，马沙亦黑等来自阿拉伯麦加南的吉达港。洪武二年，马德鲁丁带领他的三个儿子马沙亦黑、马哈麻和马哈沙，可能还有其他同行人员，途径中亚腹地来到中国，谋求发展，或到中国经商，或以艺谋职。当时正是明帝国草创，需要用人之际。朱元璋从巩固自己统治地位须团结国内众多的穆斯林教徒的目的出发，当镇守西北地区的宋国公冯胜将马沙亦黑等推荐给

① 陈久金：《马德鲁丁父子和回回天文学》，载《自然科学史研究》，第8卷，第1期1989。

朱元璋时，便立即受到重用。钦赐回回太师府爵，授职回回钦天监监正。很明显，所以会如此受到重用，是因为他们来自天方正宗，对中国境内的穆斯林有着重要的影响。马德鲁丁父子均受过良好的教育，他们不但熟悉教义，在天文学上也很精通。当他们受职钦天监以后，就立下在中国天文学上作出一番事业的志愿。他们曾经考虑根据中国政府的需要，建立起一套发展的完整计划。首先是选定用于天文观测的台址，在明政府批准后选定在现今的雨花台山麓，这个位置，正好与钦天监的台址鸡鸣山南北遥遥相对。

据《聚真堂马氏宗谱》说：

“因我祖执掌钦天监，有测天文之学，皆称为大测先生，复蒙赐我马氏大测堂堂号。”

《大测堂马》中堂挂轴也有类似的记载，并且载明马德鲁丁来华时就“遂留朝用”，“赐姓马，封大测堂”。从“皆称为大测先生”的说法，可以看出马德鲁丁、马沙亦黑和马哈麻均热心于天文观测，所以才取得大测先生的雅号。值得注意的是这个大测堂堂号不是群众授予，而是皇帝赐予的。故说马氏父子在回回钦天监中从事过天文观测应是可信的。

众所周知，马沙亦黑编译了《回回历法》，马哈麻翻译了《明译天文书》。其中尤其是《回回历法》，需要进行实测，《回回历法》中很多天文数据均比以往阿拉伯地区历表所用精密，这些天文数据，便有可能是马沙亦黑等人所测。现有两种数据，我们现在可以判定是他们做的，这就是回回历法中所用南京纬度和《七政推步》所载星表。

《回回历法》中并未明确记载所使用南京纬度的数值，但其中《经纬加减差立成》表和《西域昼夜时立成》表在推算时均需用到当地的地理纬度。我们曾对这两份立成表作过地理纬度的推算，得到所用地理纬度分别为 32°0′和 32°06′，与南京纬度密合。由此可以证明，这两份表肯定是经过了马沙亦黑等人实测后重新作了计算

编排的。[1]

关于《七政推步》所载星表的来历，已有薮内清和潘鼐等人作过讨论，他们分别推得这份星表的测定年代为公元1365年和1359年。薮内清先推论说元末回回天文学家不可能测制这份星表，必为远夷携自阿拉伯的星表，后来发现朝鲜《李朝实录》中也刊载了这份星表，并且开头载有如下文字：

> "各项经度，每五年加四分，〔回历元年（公元622年）至〕洪武丙子（公元1396年），积七百九十八算；〔自洪武辛未（公元1391年）〕至丙子已加四分；讫至辛巳年（公元1401年）八百三算，又当加四分。累五年加之，至于永久。"

这就意味着这份星表测定于洪武二十四年（公元1391年），与薮内清推算的测定年代相差26年，误差为20′，认为亦无不可。这就等于说，薮内清也认为这份星表可能是明回回钦天监的马沙亦黑等人实测的。[2] 这一推理实际是符合实情的，可是潘鼐先生却认为，在明代输入土盘历法，而《回回历法》又业已制订以后，再作恒星的补充观测，于理恐不太合。所以他仍然坚持认为，这份星表是远夷携入中国的，所谓洪武二十四年星表之值，仍是已经作过岁差归算的[3]。由此看来潘先生对这份星表对回回天文学家的实用价值还不很明白。

这须从明朝政府任用回回天文学家的根本目的谈起。他们的日常任务就是三条：一是预报交食，二是预报日月五星的凌犯现象，三是报告异常天象的出没，即为皇家统治进行星占。为了准确地表示异常天象出没的方位、交食出现的方位和五星凌犯的方位，均需要备有一份详细准确的星表，才能准确而又迅速地标出其方

---

① 陈久金：《回历日月食原理》，载《自然科学史研究》，第9卷，第2期，1990。

② 薮内清：《中国的天文历法》第二部，1968，日文版。

③ 潘鼐：《元明的阿拉伯星表》，载《中国恒星观测史》，第7章第5节，370—371页，学林出版社，1989。

位。当发生交食或者出现值得引起重视的凌犯时，需要向上级或直接向皇帝报告出现的方位，用中西两种占法判断对社会可能产生的影响，提供皇帝和大臣们，引起他们的注意。要做到这一点，就必须备有这份星表，而以往是没有这种中西对照星表的。《回回历法》中当然没有这种星表，故编制这份星表不是没有意义，而是当务之急。由于马沙亦黑等作过天文观测，在阿拉伯地区再也找不到可以与之相对应的星表，它的黄经黄纬的数据理所当然地是马沙亦黑等人所测。《七政推步》中所载十三幅黄道分区星图，其作用就更明显地用于星占了。由于月和五星大多只出现在黄道南北十度的范围之内，所以作这种黄道分区星图对于预报日月五星的凌犯就更为直观。由于回回历法不但能推算出五星的黄经，同时还有推算黄纬的方法，这是中国古代天文学家所不掌握的。日月五星的凌犯状态便可直接表示在星图上。因此，不能认为编定了回回历法以后，就无需再编制星表和星图，相反，它是《回历法》的完善和补充，故《七政推步》将其收在同一本书内。

总之，马沙亦黑、马哈麻等人对中国天文学发展所作出的贡献十分巨大，马哈麻译出《明译天文书》，将阿拉伯的天文知识和星占介绍到中国，例如，书中第一次介绍了西方星分六等的概念，并且介绍了西方 20 个星座 30 颗恒星的黄经黄纬，同时介绍了西方的岁差概念，以及 61 年一度的岁差改正值。这是沟通中西星座知识的第一次尝试。

马沙亦黑编译《回回历法》的贡献更大，它不仅推出的结果比中国传统历法精密，有推算五星纬度之法，更重要的是将西方系统的天文历法系统完整地介绍给了中国，促使中国天文历法家开始新的探索，走上天文学中西结合的道路。

洪武十一年，明太祖去世，回回钦天监随之与钦天监合并。在两监并列时期，钦天监设在南京鸡鸣山上，所以鸡鸣山又叫钦天山。在钦天监设天文、漏刻、大统、回回历四科。成祖北迁，马沙亦

黑应命随驾北迁，在北京再设立一个钦天监，马沙亦黑在钦天监中任五官灵台郎，以后其后裔世裔秋官正之职，终明之世，在钦天监中服务。南京作为陪都，原有钦天监的建制仍然保留下来，马哈麻留在南京钦天监工作，其子孙也继承家学，服务于南京钦天监。

洪武年间与马沙亦黑同时来华在钦天监工作的回回人中，还有一位名叫伍儒的天文学家。据《伍氏宗谱》记载：

> "始祖德全公，讳儒，明洪武二年，自西域奉诏，迁居金陵城中天津街。授职钦天监刻漏科。永乐庚子年七月二十一日卒。墓在聚宝门外马家桥。……历五世，皆世其官。"

可见伍儒家族又是一个明代世袭的回回天文世家。其后裔以为其祖先来自撒马尔罕，并于民国年间赴该处考察。但伍儒究竟来自何处，并无明确的文献记载。其后裔现在南京大学工作的伍贻业教授，以为伍儒就是洪武二年随郑阿里来京的元回回司天台11名成员之一[1]。仅据其家谱载"明洪武二年自西域迁居金陵"的记载，与郑阿里来南京的时间相合，就作此推论是不够严密的。他们虽然均为洪武二年到南京，但郑阿里来自元上都是明确的，而伍儒却来"自西域"，他应是与马得鲁丁等同时来华献土盘历法的远夷之一。

此外，《嘉庆朝重刑江宁府志》也有类似的记载，并有"给官房一所，后舍为寺"的记载。关于"舍宅为寺"，在《钟南淮北区域志》中说得更详细：

> "穿驴子市三山街口，街北有净觉寺，明西域人伍儒入中国为钦天监，居南京，建此寺于宅旁，俗呼为礼拜寺。"

在他宅旁建的是礼拜寺，则伍儒是穆斯林也毫无疑问。从所载"明西域人伍儒"这句话，也可以推知他是来自西域。因为如果来自上都，他们早就是中国人了。这个南京净觉寺，就是郑和第七次下

---

① 伍贻业：《西域伍儒在南京的落籍繁衍》，载《南京史志》，1986(2)。

西洋回国后奏请重建的净觉寺。

在明末清初时，有一位著名的回族学者王岱兴（公元 1570—1660 年），原籍南京，立志用汉文翻译伊斯兰文献，著有许多伊斯兰名著，晚年在北京正阳门讲经，死葬三里河清真寺附近。据考查，王岱兴的先人，也是明初与马沙亦黑一起来华的西域人。其祖先来华后同样也在钦天监中任职，并且一代接一代地在钦天监中从事回回天文工作。直到王岱兴这一代同样也因承家学，但旁及伊斯兰经学，勤于著书立说，终于成为一名著名的学者。

据《明史・艺文志》记载，刘信著《历法通经》四卷。按《善本书籍经眼录》的说法，此书原题"承德郎钦天监夏官正安成刘信编辑"。这就是说，明初编译的《回回历法》藏在钦天监无人问津，刘信在钦天监任职，有机会接触到这批文献。他是一位有心人，将其整理抄录成册，流传于外。但是现今所能见到的《西域历法通经》，已严重残缺，仅存 11—14 和 21—24 卷，合计 8 卷，均为清一色的立成表，其残缺部分现不得而知。

关于刘信事迹，很少有人知晓。《英宗实录》正统十四年（1449 年）八月壬戌记载说，钦天监夏官正刘信，随车驾北行，于土木堡事变中丧身。又据康熙《安福县志》记载，刘信是江西安福人。明朝时的安成县属今安福县。

在刘信遇难以后 30 余年，明钦天监监副贝琳于成化年间报经皇家批准，对编译的《回回历法》等资料重新加以整理，并于成化十三年（公元 1482 年）刊刻出版，定名为《七政推步》。贝琳在整理过程中大约参考过刘信的《西域历法通经》。这是中国历史上经过整理刊刻出版的第一部回回天文著作，也是中国历史上重要天文文献，在这个意义上来说，其价值和意义就很大。就其内容来看，它比《回回历法》增加了 10 份立成表，刊载了第一份中西星名对照表和 13 幅黄道分区星图。

关于明代官方历法的使用情况，《明史・历志》说：

“回回历始终隶于钦天监，与大统参用。”

又说：

“唯回回历设科，隶钦天监，与大统参用二百七十余年。虽于交食之有无深浅，时有出入，然胜于九执、万年远矣。但其书多脱误，盖其人之隶台官者，类以土盘布算，仍用其本国之书。………故翻译之本不行于世，其残缺宜也。”

“唯回回历设科，隶钦天监，与大统历参用二百七十余年”，这是何等荣耀之事。但是世袭回回台官不求进取，译出的《回回历法》无人问津，仍以土盘立算，以至于经过二百七十余年没有取得进展。

推算预报交食一向是回回历法的长项。《明史·历志》关于交食预报有如下记载：

“万历十二年十一月癸酉朔，大统历推日食九十二秒，回回历推不食，已而回回历验。礼科给事中侯先春因言：‘迩年月食在酉而曰戌，月食将既而曰未九分，差舛甚矣。回回历科推算日月交食，五星凌犯，最为精密，何妨纂入大统历中，以备考验。’诏可。”

在明弘治以后，钦天监以大统历预推交食已很不准确，往往失误，而以回回历法验算的结果却常常相合。这说明回回历法推算的交食和五星方位比大统历精密。《明孝宗实录》还记载了一条有关交食史料说：

“弘治八年八月丙寅，钦天监奏是夜月食，不应。礼部及监察御史等官，劾监正吴昊等推步不谨之罪。昊等上章自辩，谓依回回历推算则月不当食，在大统历法则当食。本监但遵守大统历法奏行，是以致误。”

由此更可证明回回历法推步日月交食确比大统历精密。因此，回回历法在钦天监中所起的作用更为显著。

第三节　明代汉族学者对《回回历法》的研究

回回历法自经明初马沙亦黑等人对其进行编译，编算了立成表，测量编制了中西对照星表和黄道星图，以后又经刘信和贝琳的整理出版，钦天监的回回天文学家墨守陈规，一直工作到明亡，再无建树。以往由于汉族和回族天文学家语言、文字不同，缺乏交流的机会，但自从刘信、贝琳将马沙亦黑译编的回回历法整理成书外流并出版以后，汉族学者便有机会学习和阅读汉译的回回历法。尤其是明朝中期以后，回回历法预报交食五星的方法明显地占有优势，这就促使一些汉族学者去研究。并有几位学者试图将它改造成适合中国国情的历法。

《明史·历志》说：

“其非历官而知历者，郑世子而外，唐顺之、周述学、陈壤、袁黄、雷宗皆有著述。唐顺之未有成书，其议论散见周述学之《历宗通议》、《历宗中经》。袁黄著《历法新书》，其天地人三元，则本之陈壤。而雷宗亦著《合璧连珠历法》，皆会通回回历以入授时，虽不能如郑世子之精微，其于中西历理亦有所发明。”

“而明之习其(回回)术者，如唐顺之、陈壤、袁黄辈之所论著，又自成一家言。”

上引历史人物皆在明朝贝琳之后，可见自回回历法汉译文稿传出钦天监以后，便在社会上迅速流传，出现了一批研究回回历法的汉族学者，并有研究著作问世。他们学习和研究回回历法，都有着一个共同目的，就是要改进中国当前的历法。在这一点上，他们与清代学者梅文鼎、薛凤祚、顾观光等的出发点不同。清朝学者主要是为了学术研究和解决史学上的问题。由于明末耶稣会士来华与汉族学者合作翻译了《几何原本》、《崇祯历书》等，对西洋历法原理已有了较深刻的了解，从而研究起来就要方便得多。前者主要在于推广发展应用，后者在于探求历理和帮助读者阅读理解。现就明

代学者研究回回历法的工作作一简要介绍。

唐顺之(公元 1506—1560 年),字应德,号荆川,江苏武进人。活动于明嘉靖年间。他是明代汉族知识分子中研究回回历法的关键人物,现对他的工作略作介绍和分析。《明史·唐顺之传》记载说:

"顺之于学,无所不窥,自天文乐律,地理兵法,弧矢勾股,壬奇禽乙,莫不穷极原委。"

《畴人传》也说他精于弧矢割圆之术,但《明史》未载其对回回历法的研究。清代著名历法家梅文鼎在《历学疑问》卷一中曾经评价说:

"盖明之知回回历者,莫精于唐荆川顺之、陈星川壤两公。"

梅文鼎对唐顺之在回回历法方面的成就评价甚高。不过,《明史·历志》却说"唐顺之未有成书"。其议论散见周述学之《历宗通议》、《历宗中经》。陈继儒《见闻录》卷三也说"惜其未成书"。[1]但这种说法似乎并不正确,清朝学者李兆洛在《养一斋文集》载有荆川先生历算书稿的序跋说:

"右吾常唐公历算书稿有 12 册,批及改皆公亲笔,即抄写亦半出手录。历源则当时术家之秘密,《回回历法议》中加次之法,乃真诀也。"

即李兆洛曾经见到过唐顺之的历算书稿十二册,其中有讨论历源的内容,并写有《回回历法议》,研究了加次之法。唐顺之六世孙唐玉机在《荆川集》[2] 中说:

"回回历批本……诸书,世无善本,又卷帙浩繁,无力剞劂,未得公诸同好,则不能无遗憾焉。"

---

① 陈继儒:《见闻录》卷 8,载《宝颜堂秘集》,民国石印本。

② 《唐荆川集》,载《常州先哲遗书》,第 1 集。

看来，唐顺之对《七政推步》作过详细的批改工作，而且另成一书，故唐玉机有“卷帙浩繁无力剞劂”之说。

乾隆《湖州府志·著述三》也有关于唐顺之的记载：

“唐荆川历数之学，得箬溪顾尚书传其法，又得东皋周台官秘书印证。尝云：‘知历理又知历数，此吾所以异于儒生；知死数又知活数，此吾所以异于历官。’”

此处所说的顾尚书，应该就是指顾应祥。顾应祥号箬溪道人，湖州长兴人，故载在《湖州府志》中。这里明载唐顺之所以精历术，是受到顾应祥的指导。唐顺之本人对自己的历法水平也有较高的评价，他批评儒生只懂得历理而不懂得历数；又批评历官只懂得死数不懂得活数。这种批评是中肯的，当时的历官虽懂得推算，但只知继承祖宗陈法，不敢越雷池一步，大多不懂得历理，说不清为什么要这样推算，所以他们只懂死数。唐顺之本人非但懂得推算，而且知道为什么要这么推算，这就能对历法作出改革，使其更精密简捷。所以，《明史·历志》说其自成一家言。

关于唐顺之的研究工作，阮元在《畴人传》中有所评论：

“顺之习回回法，而不知最高读。《测圆海镜》而不知立天元术。凡所论述，亦祗得其浅焉者耳。然明季士大夫，率以空疏相尚，顺之以勾股弧矢表率后贤，一线之传，终于不坠，其功固有足多者矣。”

即对其工作有褒有贬，就回回历而言，虽有研究，但还嫌不够深刻。只是在明代士大夫不研究学术的情况下，他能从事这项工作，并使之流传下去，功劳也就不小了。阮元批评唐顺之“不知最高读”，是说唐顺之不懂得回回历法中“最高行”的科学意义。而唐顺之对明代以后几位研究回回历法的学者又有传承关系，以至于明代这些研究回回历法的汉族学者，几乎都不明白最高行的科学意义。

唐顺之因做官期间奋力平倭，积劳过度，而中途病亡，他要对

汉历和回回历作出会通的努力的心愿未能完成。山阴人(今浙江绍兴)周述学,以汉算的回回历法来推算五星行度,并画出星道五图,用以判断五星的凌犯状态。星道五图即五大行星在星空的运行状态图。阮元在《畴人传·周述学传》评论说:"唐荆川论回回术,言要求盈缩,何故灭那最高行?"是说唐顺之在依回回法推算日和五星时,都不用远地点有移动的数据,以后周述学、袁黄等均沿用此法。

世宗嘉靖年间,吴郡人陈壤,以天地人三元,附会回回历法,并以此上书要求改历,没有得到批准。以后嘉善人袁黄,曾师事陈壤,并继承其天地人三元之法,著《历法新书》五卷,套用回回历,新立岁差 66 年差 1 度,不用太阳和五星的最高行度,并设 2419200 年为一元,天地人三元,计 7257600 年,合为一周,作为其新历法的上元。这种改革,实际上没有多大意义。

第四节　清初回回天文学家与耶稣会士的斗争

公元 15、16 世纪,欧洲经过文艺复兴,科学技术获得飞速发展,古典天文学再次通过阿拉伯人传入欧洲,并在此基础上日益进步。明朝中期,耶稣会士东来,试图用科学技术打开中国的大门,便在欧洲教会中物色精通天文的教士,派往中国传教,以打动中国的知识分子。在这种背景下,一批追求西方科技的知识分子与传教士合作翻译了《几何原本》等西方天算著作,奠定了构通中西天文学的基础。崇祯年间,明朝政府任命徐光启建立历局,翻译西洋新法,编制了《崇祯历书》。未及颁行,清兵入关,清朝政府即于公元 1644 年建立。

清朝大致沿用明朝的体制,明钦天监的机构和人员也大体全部继承下来。不过,参与翻译西洋新法的传教士汤若望便当上了监正。颁行西洋新法,民用历书则称为时宪书。明钦天监中的回回科仍然存在。顺治元年八月,大学士冯铨奉旨考校新法,裁汰监中官生,以达到追使钦天监人员学习西法的目的。对于回回科,仍存秋

官正吴明炫等五名官员，以备参考，同时还保留了马以才等三名回回天文生，令其学习新法，但淘汰了吴明耀等五名回回天文生。天文生吴明耀，可能就是吴明炫的弟弟。

大统历已废，但回回历作为一个独立系统保存下来，这对汤若望来说，便成为一种自然的威胁，成为他想要排挤的对象。顺治元年十月，汤若望以避免"以乱新法"为由，不许回回科再报交食；三年五月，又废除月和五星凌犯推算的上报工作；并再次通知回回科停止上报夏季天象的工作。回回科成为"姑容在监，虚糜廪禄，毫无职司"的地方。顺治十一年三月，汤若望通过礼部，以吴明炫私自回籍为由，题参奉旨革职。

顺治十四年四月，原秋官正吴明炫上疏，批评汤若望推此年二、八月水星皆伏不见，但观测到二月二十九日水星明见东方，要求续存回回科。四月汤若望上疏答辩。七月吴再上一疏，指责新法遗漏紫气、颠倒觜参、颠倒罗计三件事。于是，礼部决定于八月观测水星见伏、九月观测觜参的次序以定优劣。

按吴明炫的预报，八月二十四日晚奉旨在观象台检测，结果没有见到水星。礼部将吴送刑部议罪，原定九月检测觜参次序的计划取消。但吴明炫在监中于九月五日上书说回回科博士马以才等三人曾于九月二日见到水星，并于九月三日报送礼部。当刑部查询马以才等三人时均遭否定，正值刑部提议从重处治时，适逢董鄂妃生子获赦。

吴明炫的活动以失败而告终，斗争暂告一段落。但是斗争并未结束。顺治末年，安徽歙县人杨光先，以时宪书上有"依西洋新法"五字状告汤若望；又于十八年上《摘谬论》等。康熙接位，四辅臣执政，支持杨光先，于康熙四年罢黜汤若望，以杨光先为监正。杨光先以但知推步之理、不知推步之数为由，多次辞官不成，只能接任，并以吴明炫为监副。著书曰《不得已》。《清史稿・杨光先传》曰：

"顾学术，自审不逮远甚，既屡辞不获，乃引吴明烜为监

副(烜原作炫,以避康熙玄烨之讳)。……明炫议复回回科,不得请。至是,明玄副光先,任推算。"

自康熙四年至九年,时宪书由吴明炫推定。在杨光先执掌钦天监印四五年间,没有做出较有科学价值的工作。当时,清朝政府知光先确实学不胜任,便复用传教士南怀仁为监副。南怀仁批评吴明炫造的康熙八年历书,雨水出现在闰十二月二十九日为置闰失误,应为闰二月。又指出在其所推历书中一岁不应有二个春分或二个秋分。皇帝命会同各大臣测验,得怀仁言悉应,明炫言悉不应。于是大统、回回历俱废。将光先治罪遣返,判明炫奏事不实,杖四十释之。至此,回回天文学家与耶稣会士的斗争以彻底失败告终。回回天文学家在中国钦天监工作约四百余年,历元明清三朝,最后为耶稣会士所取代。

后　记

由于人们对中国少数民族科学技术史的兴趣逐渐增加，研究者日众，因此，中国科学技术史学会于1987年8月委托内蒙古师范大学在呼和浩特召开了“首届全国少数民族科学技术史学术讨论会”。会议期间成立了中国少数民族科学技术史研究会筹备委员会。1988年冬又在南宁召开了“第二届全国少数民族科学技术史学术讨论会”。

南宁会上，经过酝酿、讨论，决定了三件事：

1. 正式成立“中国少数民族科学技术史研究会”，并经选举产生了理事会，李迪教授当选为理事长。1990年，研究会成为中国科学技术史学会的分会。

2. 决定以后每隔一年召开一次全国会议。会上，新疆代表当即表示欢迎1990年在乌鲁木齐召开下一次会议。

3. 出版《中国少数民族科学技术史》丛书。这是由广西科学技术出版社提出建议，李迪教授则当场表示愿意承担这套《丛书》的编写组织工作。

这次会后，李迪教授经与有关专家学者协商，定下《丛书》的分卷和写法，并邀请了各分卷的主编。在此基础上组成编委会。从1989年开始筹备，到1990年有的分卷已动手撰写提纲。1991年8月，在广西科学技术出版社的筹划和具体组织下，在内蒙古师范大学科学史研究所的大力支持协助下，在包头召开了首次编写会议。到会的有各卷负责人及广西科学技术出版社的领导和编辑人员共计7人，对整个编写工作进行了部署，正式拉开《丛书》编写的序幕。

本《丛书》学科划分为：通史、天文历法、地学水利航运、纺织、农业、医学等卷。平均每卷40万字左右，《丛书》约500万字。

为什么要编写这套《中国少数民族科学技术史》丛书，很显然，是因为目前世界上还没有这样的著作。但是，中国少数民族在科学技术方面的成就很多，这些成就已成为中国科学技术的重要组成部分，由于过去注意不够、研究不平衡，尚未形成系统，在一些著作里反映较少也是很自然的。1988年南宁会议期间，多数出席者认识到了这一点，于是编写《中国少数民族科学技术史》丛书的问题被提了出来，并立即通过和列入出版计划。

出版计划确定后，受到各方面的关注，得到许多单位和个人的大力支持。1992年，新闻出版署经严格审查后把本《丛书》列入国家"八五"重点图书，这对编委会的编委和执笔者都是巨大的鼓舞。

在本《丛书》出版之际，特向各界读者说明编撰本《丛书》的起因，并借此机会向支持、关心此项事业的单位、个人和广西科学技术出版社表示衷心谢意。

中国科学技术史学会少数民族科学技术史分会
《中国少数民族科学技术史》丛书编委会 **敬 启**

1994年9月7日

［Ｇｅｎｅｒａｌ Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎ］
书名＝天文历法卷
作者＝陈久金主编
页数＝４５６
ＳＳ号＝１０３８２０２０
出版日期＝１９９６年１０月第１版